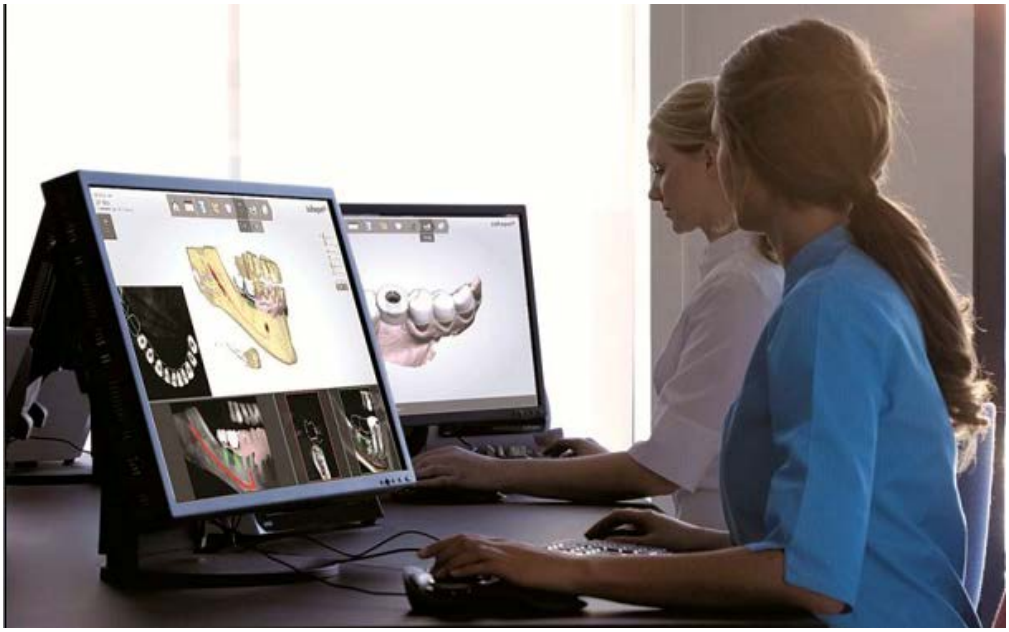
3Shape Medical A/S

3Shape Implant Studio™

Solution de planification implantaire et de conception de guides chirurgicaux



Manuel d'utilisation

www.3shape.com

Rx only

CE
0086

14/04/2014

IS-2.1.9.1-A-FR

Table des matières

1 Introduction 4
1.1 Utilisation prévue 4
1.2 Indication d'utilisation 5
1.3 Performance du logiciel 5
1.4 Interface utilisateur 5
1.5 Aperçu du flux de travail 9
2 Flux de travail - Comment faire pour ?... 11
2.1 Créer une nouvelle commande 11
2.2 Charger un scan Cone Beam CT et un scan de surface 13
2.3 Recadrer le scan Cone Beam CT 15
2.4 Aligner le scan Cone Beam CT par rapport au scan de surface 16
2.5 Définir la courbe panoramique et les vues du scan CBCT 18
2.6 Définir le nerf mandibulaire 19
2.7 Placer des couronnes virtuelles 21
2.8 Choisir et optimiser la position de l'implant 23
2.9 Créer un guide chirurgical 26
2.10 Valider la commande et créer un rapport chirurgical et un protocole de forage 30
2.11 Envoyer/exporter des fichiers de données 31
3 Vos outils et paramètres 32
3.1 Bon de commande 32
3.2 Charger un scan Cone Beam CT et ajuster sa vue 36
3.3 Charger un scan de surface et optimiser sa visibilité 39
3.4 Recadrer le scan Cone Beam CT 41
3.5 Aligner les scans CBCT et de surface 42
3.6 Visualiser vos options et paramètres 48
3.7 Configurer les vues par défaut et l'interface utilisateur 51
3.8 Définir la vue panoramique 54
3.9 Définir le canal du nerf 59
3.10 Appliquer les outils de couronne virtuelle 62

3.11 Appliquer les outils de planification implantaire 67
3.12 Utiliser la bibliothèque d'implants 77
3.13 Conception du guide chirurgical 80
3.14 Valider la commande et générer un rapport chirurgical et un protocole de forage 89
3.15 Paramètres généraux 92
4 Communiquer et exporter/importer les données de conception 106
4.1 Exporter/importer les données de planification et de conception du guide 106
4.2 Communiquer avec votre partenaire dans Implant Studio™ 109
4.3 3Shape Dental System™ 110
4.4 3Shape Communicate™ 110
5 Paramètres du système 113
5.1 Configuration système requise 113
5.2 Configurer une installation réseau 113
6 Informations sur le fabricant 114
7 Avertissements et précautions 115
8 Représentants en matière de réglementation 119

1 Introduction

3Shape Implant Studio™ est un logiciel de planification préopératoire qui est utilisé pour planifier le placement d'un ou de plusieurs implants à partir d'images de tomodensitométrie ou de scans de surface 3D importés et alignés. Les implants sont fournis par une bibliothèque d'implants vérifiée. En outre, un guide chirurgical pour la chirurgie guidée peut être conçu et exporté dans un logiciel de fabrication tiers en partant des positions implantaires validées et d'un fichier spécifique contenant le manchon, défini par le fabricant. L'utilisation de ce logiciel requiert des compétences adéquates dans le domaine de la dentisterie implantaire.

Implant Studio™ fournit un moyen d'importer sur un ordinateur des données d'imagerie médicale, tels que des scans CT provenant de systèmes de radiographie, combinés éventuellement avec des scans de surface en 3D. Ainsi, des représentations visuelles des structures anatomiques (par exemple la mâchoire avec des dents et des racines) sont obtenues, permettant une évaluation du patient en trois et en deux dimensions, sans contact avec le patient.

Implant Studio™ propose des outils pour la simulation préopératoire de la pose d'implants dentaires et des options de traitement chirurgical, permettant à l'utilisateur de voir les positions des implants dentaires et d'autres objets planifiés (tels que les canaux du nerf mandibulaire et les couronnes virtuelles) dans le cadre des données du volume 3D visualisé. Sur la base de ces représentations, les dentistes, et notamment les implantologistes, sont en mesure de planifier avec précision les positions, les orientations, les types et les tailles des implants qui doivent être posés dans la mandibule ou le maxillaire du patient, ainsi que de prévoir les procédures chirurgicales correspondantes en tenant compte de l'aspect esthétique. Des fonctions de sécurité intégrées, notamment la détection de collision et la zone de sécurité, réduisent au maximum le risque de dommages au patient.

La planification du cas peut être utilisée pour la génération d'un fichier de sortie au format STL, nécessaire à la fabrication d'un guide chirurgical. De cette manière la planification virtuelle se traduit dans des outils physiques qui permettent de poser les implants selon les données de planification virtuelle.

Les guides chirurgicaux sont des gabarits adaptés au patient, destinés à la localisation physique peropératoire des positions implantaires déterminées avant l'opération, ce qui aide le chirurgien à poser les implants dentaires grâce au guidage et au marquage des emplacements des forets.

Un rapport chirurgical permet à l'utilisateur de partager le cas planifié avec d'autres utilisateurs ou de valider le cas si la planification a été réalisée par un tiers. Après la validation finale du cas, le logiciel fournit un protocole de forage, dans lequel l'utilisateur trouvera la liste des pièces nécessaires pour la chirurgie implantaire et le résumé de l'intervention chirurgicale planifiée. La position de la couronne virtuelle peut être transférée à un logiciel de laboratoire 3Shape Dental System afin de permettre la conception d'un ou de plusieurs piliers et prothèses provisoires ou définitifs, tel qu'indiqué dans le bon de commande.

1.1 Utilisation prévue

3Shape Implant Studio™ est un logiciel de planification préopératoire qui est utilisé pour le placement d'un ou de plusieurs implants dentaires sur la base d'images CT importées, qui peuvent être alignées, si nécessaire, sur un scan de surface optique en 3D. Les images CT sont fournies par des scanners médicaux comme des scanners Cone Beam CT. Les couronnes virtuelles peuvent être utilisées pour l'optimisation de la mise en place des implants du point de vue prothétique. De plus, ce logiciel permet de concevoir, en partant des positions implantaires prévues, des guides chirurgicaux destinés à la chirurgie guidée. Les données d'un guide chirurgical peuvent être exportées pour la fabrication sur un système externe.

L'utilisation de ce logiciel requiert une formation médicale adéquate dans le domaine de l'implantologie et de la chirurgie dentaire.

Avertissement ! La loi fédérale des États-Unis réserve la vente de ce produit aux dentistes ou sur prescription médicale.

1.2 Indication d'utilisation

Le logiciel 3Shape Implant Studio™ est indiqué pour l'utilisation en tant que logiciel médical frontal qui peut être utilisé par un personnel médical à des fins de visualisation d'images en niveaux de gris. Il est destiné à être utilisé en tant que logiciel préopératoire pour la simulation ou l'évaluation de la mise en place des implants dentaires et des options de traitement chirurgical.

Les indications d'un traitement par implants dentaires en chirurgie guidée sont les mêmes que pour la chirurgie conventionnelle.

Contre-indications : La planification pré-opératoire avec Implant Studio™ ne doit être appliquée que si la dose de rayonnement supplémentaire de la radiologie 3D (par rapport à la radiologie conventionnelle) peut être justifiée.

1.3 Performance du logiciel

Implant Studio™ a été développé dans le but de fournir un maximum de sécurité et de précision en matière de planification implantaire et de conception de guides chirurgicaux. La performance réelle du logiciel est limitée par la qualité, la résolution et la précision de ses données d'entrée (DICOM, CBCT/CT et, éventuellement, scan de surface), ainsi que par la décision de l'utilisateur concernant l'alignement desdites données. Le processus actuel de planification implantaire et de conception de guides chirurgicaux ne peut être réalisé que dans les limites définies par les données d'entrée et leur alignement. Les données d'entrée et l'alignement déterminent également le degré de précision maximal de toutes les mesures.

Aucune modification, compression ou altération n'est appliquée aux données d'entrée (DICOM et scan de surface), lorsqu'elles sont chargées, alignées, utilisées et/ou exportées.

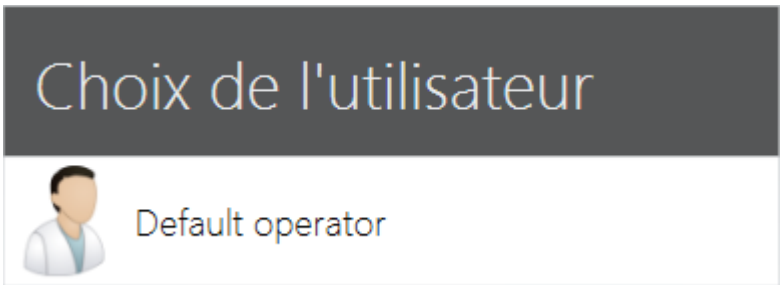
La déclaration de conformité DICOM pour Implant Studio™ est disponible en téléchargement ici :

http://www.3shapedental.com/implant-studio-DICOM-conformance-statement

Dans l'ensemble, l'utilisation prévue du logiciel est considérée comme sûre s'il est utilisé correctement et que les précautions nécessaires soient prises. Les bénéfices médicaux l'emportent sur les risques résiduels globaux.

1.4 Interface utilisateur

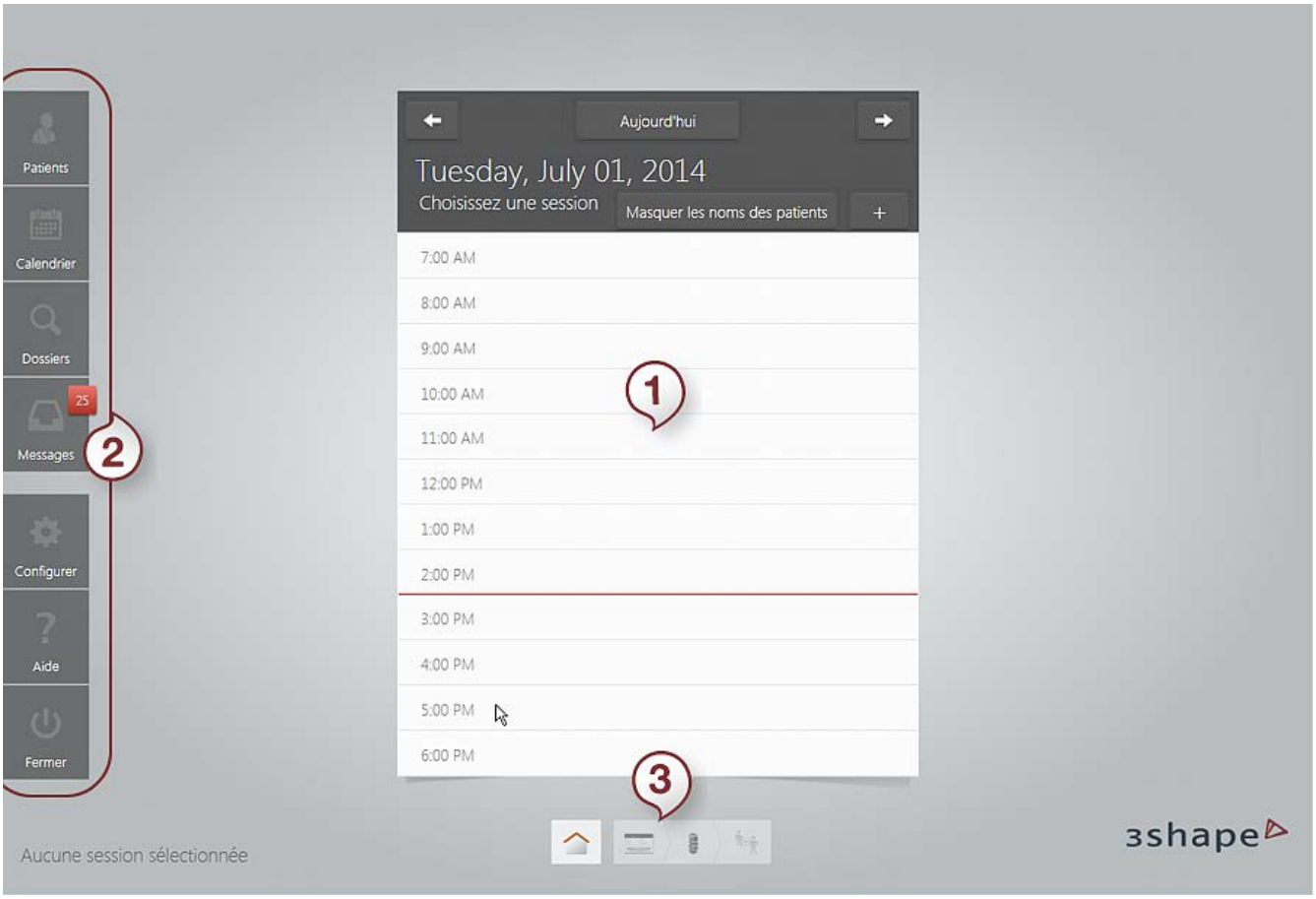
PAGE DE CONNEXION



Lorsque vous lancez Implant Studio, vous devez vous authentifier pour commencer à utiliser le système. Cliquez sur le bouton **Opérateur par défaut** pour entrer. Vous pouvez configurer l'opérateur par défaut ou créer un nouveau sur la page **Configurer**.

PAGE D'ACCUEIL

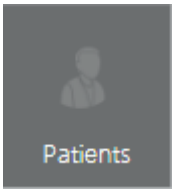
La page d'accueil d'Implant Studio™ affiche le **Calendrier** avec vos sessions de travail **(1)**, la **Barre d'outils Services (2)** contenant divers paramètres et options et la **Barre d'outils principale (3)** qui vous aide à naviguer dans l'application.



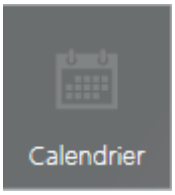
- **(1) CALENDRIER**

Vous permet de créer de nouvelles sessions. Veuillez consulter le chapitre *Bon de commande* pour plus de détails.

- **(2) BARRE D'OUTILS SERVICES**

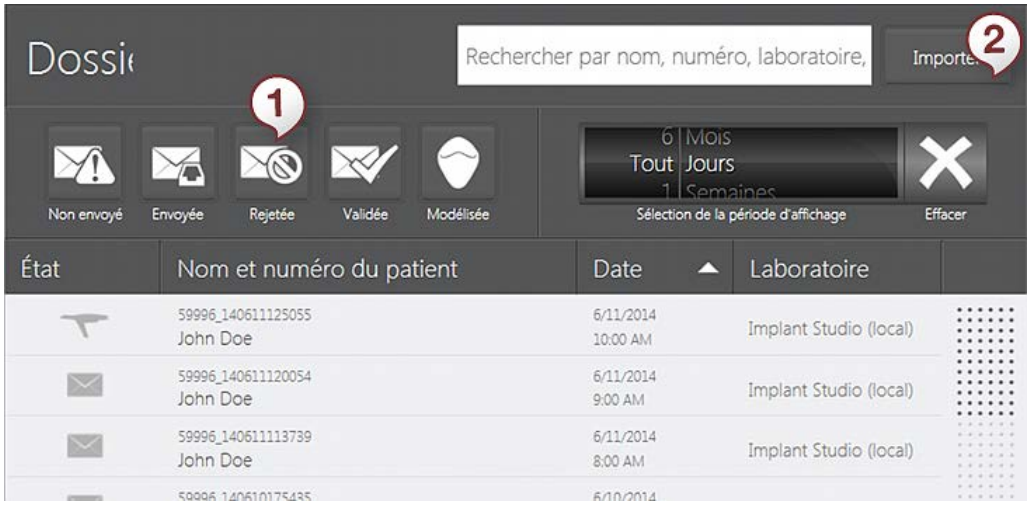


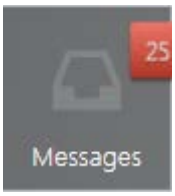
- Contient une liste de patients, leurs sessions et des informations sur chaque commande, y compris des images de scans. Saisissez le nom du patient dans le champ de recherche pour trouver ses sessions.
- Vous permet de créer une nouvelle commande pour le patient sélectionné - cliquez sur le bouton ***Nouvelle session*** pour ouvrir le Bon de commande.



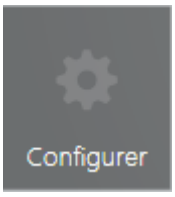
- Affiche un calendrier contenant les sessions existantes et le temps disponible pour de nouvelles sessions.
- Vous permet de créer une nouvelle commande - cliquez sur un créneau horaire vide dans le **Calendrier** ou sur le bouton pour ouvrir le Bon de commande.

- Ouvre une liste des commandes existantes et vous permet de rechercher des commandes en utilisant divers filtres **(1)**, ainsi que d'importer des cas implantaires **(2)** dans votre Implant Studio™ :





- Ouvre une boîte de réception contenant les messages du système et les messages externes. Lorsqu'un ou des nouveaux messages arrivent, un carré vert ou rouge apparaît sur l'onglet, indiquant le nombre de messages non lus. La couleur dépend du type du message reçu - le vert est pour les notifications "positives" (par ex. réception d'une nouvelle commande), et le rouge est pour les notifications qui vous avertissent en cas de problème (par ex. échec de l'envoi).
- Cliquez sur le message pour ouvrir la commande correspondante sur la page du bon de commande. La commande elle-même est automatiquement enregistrée dans l'onglet **Dossiers**.



- Vous permet de configurer votre système Implant Studio™. Consultez le chapitre *Paramètres généraux* pour plus d'informations.

- **Assistance en ligne** - lance une session d'assistance en ligne en écran partagé.
- **Centre de formation** - ouvre une boîte de dialogue contenant des vidéos éducatives.
- **Manuel d'utilisation** - ouvre l'aide en ligne d'Implant Studio™.
- **Guide de sécurité** - ouvre le guide de sécurité d'Implant Studio™.
- **Conditions générales** - ouvre le document contenant LES CONDITIONS GÉNÉRALES DE LICENCE DU LOGICIEL 3SHAPE.
- **Licences tierces** - afficher les informations sur les applications externes utilisées dans Implant Studio™.
- **Envoyer un rapport** - ouvre un formulaire permettant de signaler un éventuel dysfonctionnement du système.
- **Fermer** - ferme la fenêtre *Aide*.

- **Déconnexion** - déconnecte l'utilisateur et affiche la page de Connexion.
- **Quitter** - arrête le système Implant Studio™ (une boîte de dialogue de confirmation apparaît pour vérifier que vous voulez quitter Implant Studio™).
- **Annuler** - ferme la fenêtre et renvoie à l'écran principal.

Les fenêtres *Fermer* et *Aide* contiennent également des informations sur la version actuelle de votre système Implant Studio™.

- **(3) BARRE D'OUTILS PRINCIPALE**

La barre d'outils principale donne un accès facile aux pages principales du logiciel. Elle peut apparaître en haut ou en bas de l'écran :

Page d'accueil

Bon de commande

Page Flux de travail

Page Communicate

BARRE D'OUTILS FLUX DE TRAVAIL

Le processus de planification implantaire est constitué d'une succession d'étapes importantes qui sont reflétées dans la barre d'outils Flux de travail :

Pour ouvrir la page Flux de travail, cliquez sur le bouton correspondant dans la barre d'outils principale. La fenêtre ouvrira la page de **Recadrage** qui vous permet de recadrer le scan CBCT. Veuillez noter que certaines des étapes restent inactives jusqu'à ce que l'étape précédente ne soit complétée ou en cas d'erreur commise lors de la planification (par ex. une collision entre l'implant et le nerf).

1.5 Aperçu du flux de travail

Le flux de travail typique d'Implant Studio™ en combinaison avec d'autres solutions logicielles dentaires est illustré ci-dessous. Les étapes sont décrites en détail dans les chapitres correspondants.

- **Étape 1 : Charger et aligner le scan Cone Beam CT au format ouvert et le scan de surface**
- **Étape 2 : Placer les couronnes virtuelles**
- **Étape 3 : Planifier les positions des implants**
- **Étape 4 : Concevoir les guides chirurgicaux**
- **Étape 5 : Créer les éléments prothétiques dans Dental System™**
- **Étape 6 : Communiquer avec le dentiste et recevoir sa validation finale du cas planifié**

1
2
3
4
5
6

2 Flux de travail - Comment faire pour ?...

Cette section vous permet de trouver rapidement des informations sur des tâches spécifiques afin de :

2.1 Créer une nouvelle commande

2.2 Charger un scan Cone Beam CT et un scan de surface

2.3 Recadrer le scan Cone Beam CT

2.4 Aligner le scan Cone Beam CT par rapport au scan de surface

2.5 Définir la courbe panoramique et les vues du scan CBCT

2.6 Définir le nerf mandibulaire

2.7 Placer des couronnes virtuelles

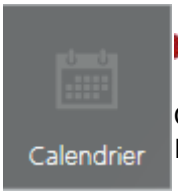
2.8 Choisir et optimiser la position de l'implant

2.9 Créer un guide chirurgical

2.10 Valider la commande et créer un rapport chirurgical et un protocole de forage

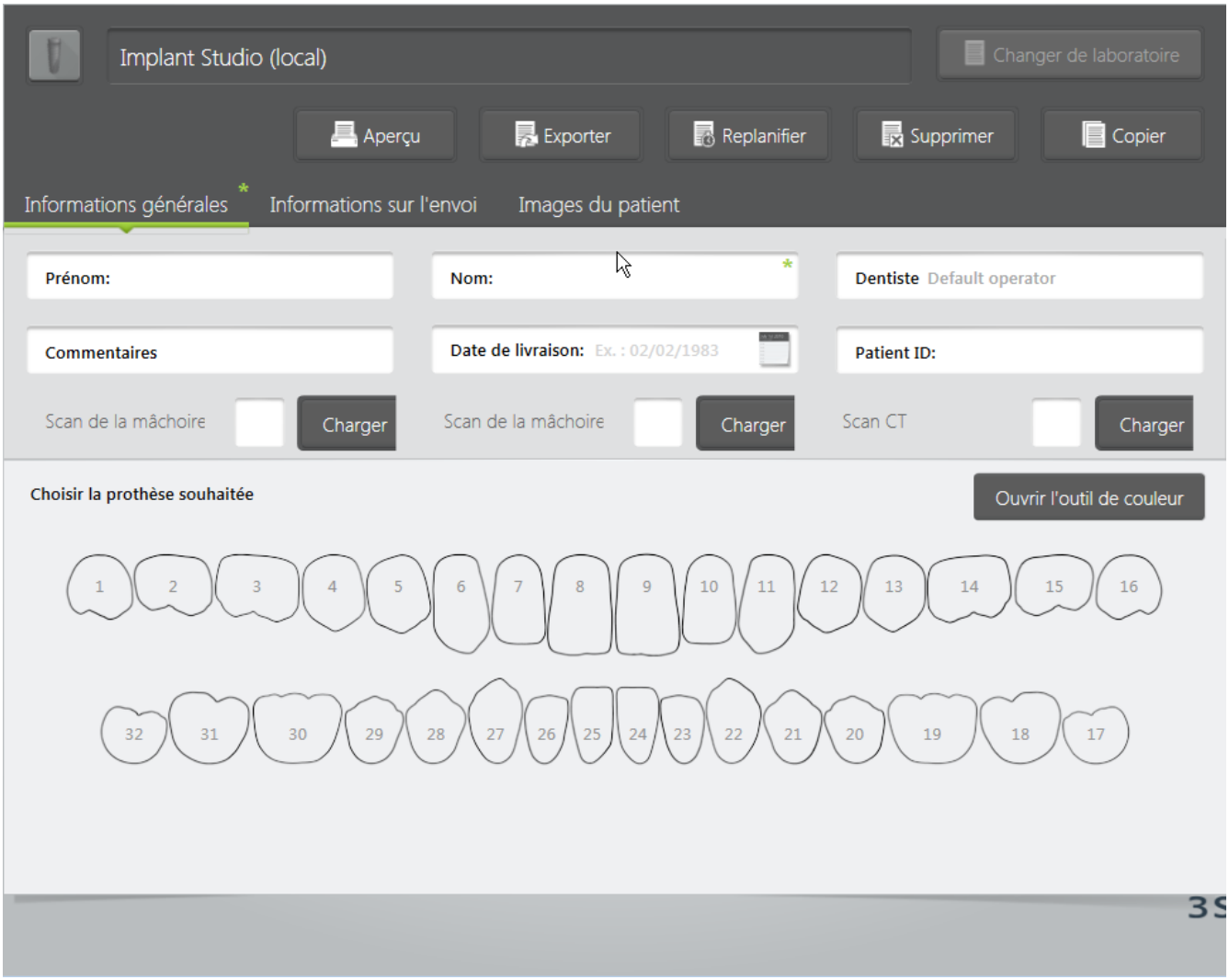
2.11 Envoyer/exporter des fichiers de données

2.1 Créer une nouvelle commande

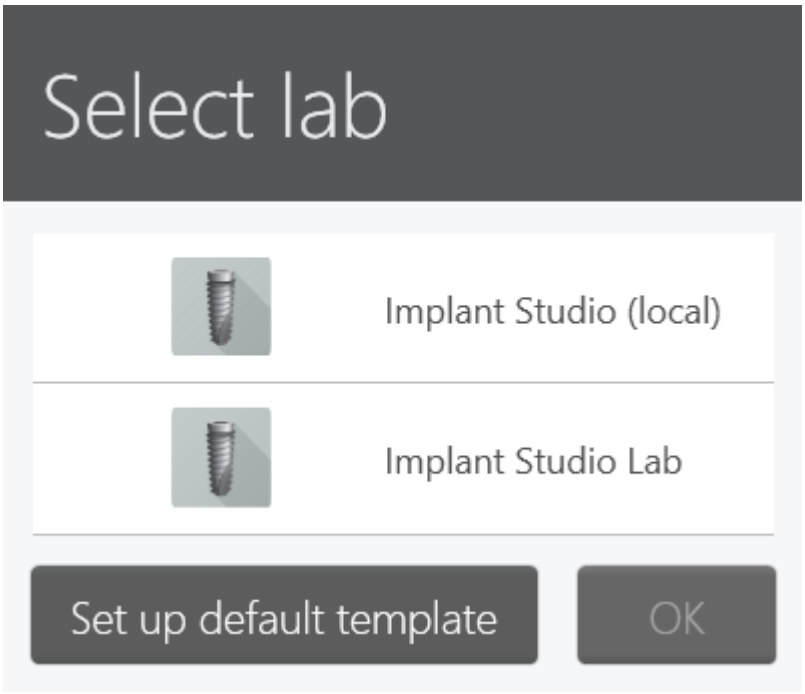


Étape 1 : Ouvrir un bon de commande vierge

Ouvrez un **Calendrier** dans la barre d'outils Services et appuyez sur un créneau horaire vide pour ouvrir un nouveau Bon de commande :



Étape 2 : Choisir le laboratoire et le modèle de bon de commande nécessaires (si disponibles)



Étape 3 : Saisir les informations générales concernant le patient (et les autres détails disponibles)

Étape 4 : Sélectionner les détails de construction de la prothèse

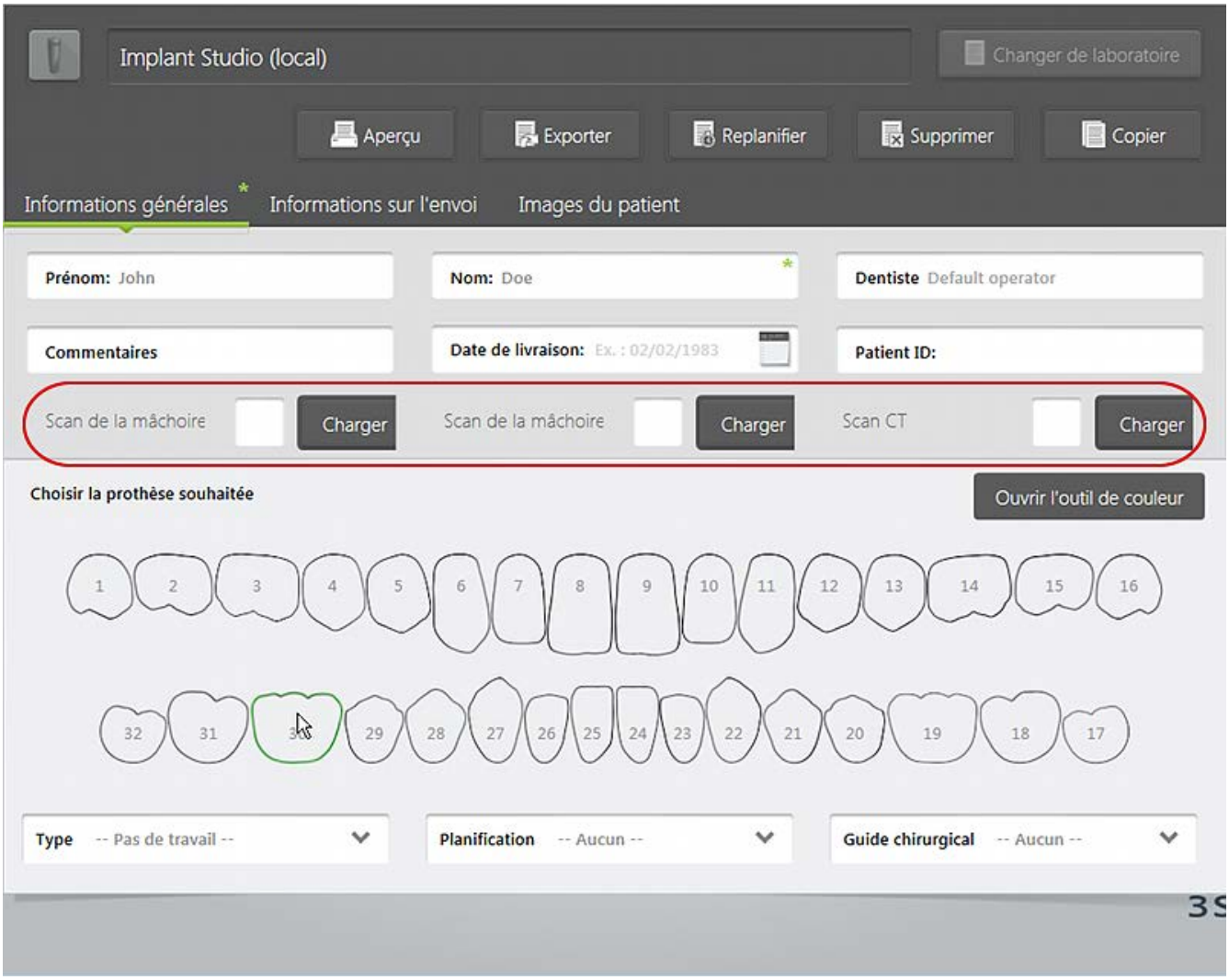
Choisissez les dents nécessaires sur la carte, spécifiez le type de prothèse, ainsi que les positions de l'implant et du guide chirurgical.

Étape 5 : Utiliser le champ Commentaires pour ajouter des instructions ou des commentaires spéciaux à l'attention du laboratoire

Consultez le chapitre *Bon de commande* pour plus de détails.

2.2 Charger un scan Cone Beam CT et un scan de surface

Une fois la commande créée, appuyez sur les boutons ***Charger*** correspondants dans le bon de commande pour charger le scan de **surface** (supérieur/inférieur) et le scan **CBCT / CT** :



Consultez les chapitres *Charger un scan Cone Beam CT et ajuster sa vue* et *Charger un scan de surface et optimiser sa visibilité* pour plus d'informations.

3Shape Implant Studio™ prend en charge tous les formats de fichiers DICOM .dcm ouverts qui sont conformes à la norme ISO 12052:2006. L'éventuel échec du chargement d'un fichier DICOM .dcm peut être dû à une structure de fichier endommagée ou à la non-conformité du fichier à la qualité requise, vérifiée lors du chargement. Dans ce cas, veuillez contacter le fabricant d'origine du scanner CT pour obtenir plus d'informations.

3Shape Implant Studio™ permet d'importer des fichiers STL au format ouvert et des scans de surface au format 3Shape .dcm. En cas d'échec du chargement, veuillez vérifier la qualité du scan de surface et les paramètres de triangulation utilisés.

⚠	**Avertissement !** Assurez-vous que la qualité du scan CBCT chargé est suffisante pour la planification du cas et que les zones du scan nécessaires à l'analyse des os sont appropriées pour une planification implantaire et une intervention chirurgicale précises et viables !

Conseil ! Veuillez utiliser les paramètres de visualisation pour le scan CBCT et l'option d'ajustage des valeurs de gris afin de trouver un affichage optimal pour chaque scan individuel.

Avertissement ! L'utilisateur doit s'assurer que la qualité du scan de surface est suffisante pour la planification du cas, et que les zones nécessaires à la planification implantaire et à la mise en place du guide chirurgical sont pleines et sans défauts.

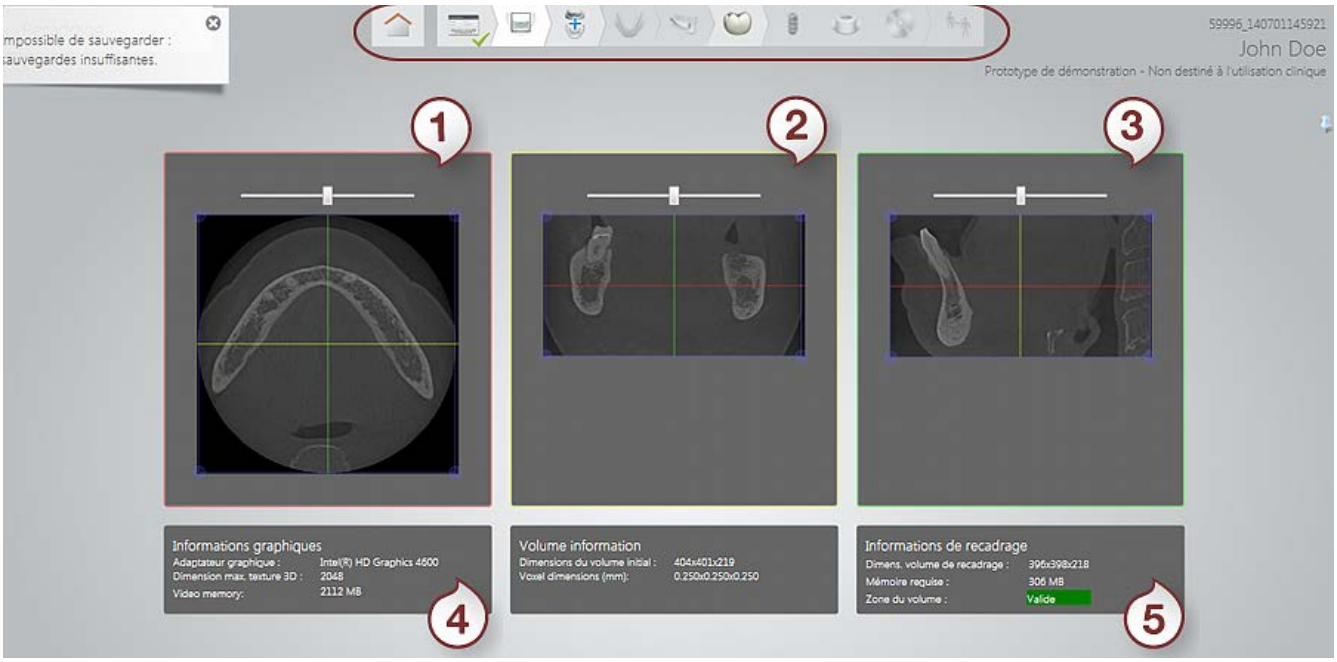
Conseil ! Veuillez vérifier que les données du scan sont correctement et complètement chargées.

Conseil ! Veuillez vérifier que la visualisation des scans CBCT et de surface est correcte. Cela permettra de poser l'implant de manière sûre et précise lors de la planification implantaire et de la conception du guide chirurgical.

Conseil ! Pour assurer une qualité de scan optimale, veuillez vérifier que le scan de surface est pris avec un scanner 3D fonctionnant correctement et que le scanner a été récemment calibré.

2.3 Recadrer le scan Cone Beam CT

Une fois la commande créée et les scans chargés, cliquez sur le bouton ***Page Flux de travail*** dans la barre d'outils principale. Le logiciel vous amène automatiquement à la première étape - **Recadrage**, où vous pouvez recadrer le scan CBCT pour réduire sa taille et ne garder que la partie qui sera utilisée pour la planification.



(1) *Plan axial*
(2) *Plan coronal*
(3) *Plan saggital*
(4) *Informations graphiques*
(5) *Informations de recadrage*

Veuillez consulter le chapitre *Recadrer le scan Cone Beam CT* ci-dessous pour plus d'informations.

2.4 Aligner le scan Cone Beam CT par rapport au scan de surface

Une fois le scan CBCT recadré (facultatif), vous pouvez passer à l'étape **Alignement du scan**. Pour aligner les scans CBCT et de surface, veuillez suivre les étapes ci-dessous :

Étape 1 : Placer les points d'alignement

Indiquez 3 points sur le scan de **surface** dans la partie gauche de l'écran et 3 points correspondants sur le scan **CBCT / CT** dans la partie droite pour l'alignement correct des scans. Après le placement des points, les scans sont automatiquement alignés dès que vous sélectionnez la case de confirmation, tandis que les fenêtres affichant les scans **CBCT / CT** et de **surface** deviennent masquées.

Étape 2 : Vérifier et corriger l'alignement si nécessaire

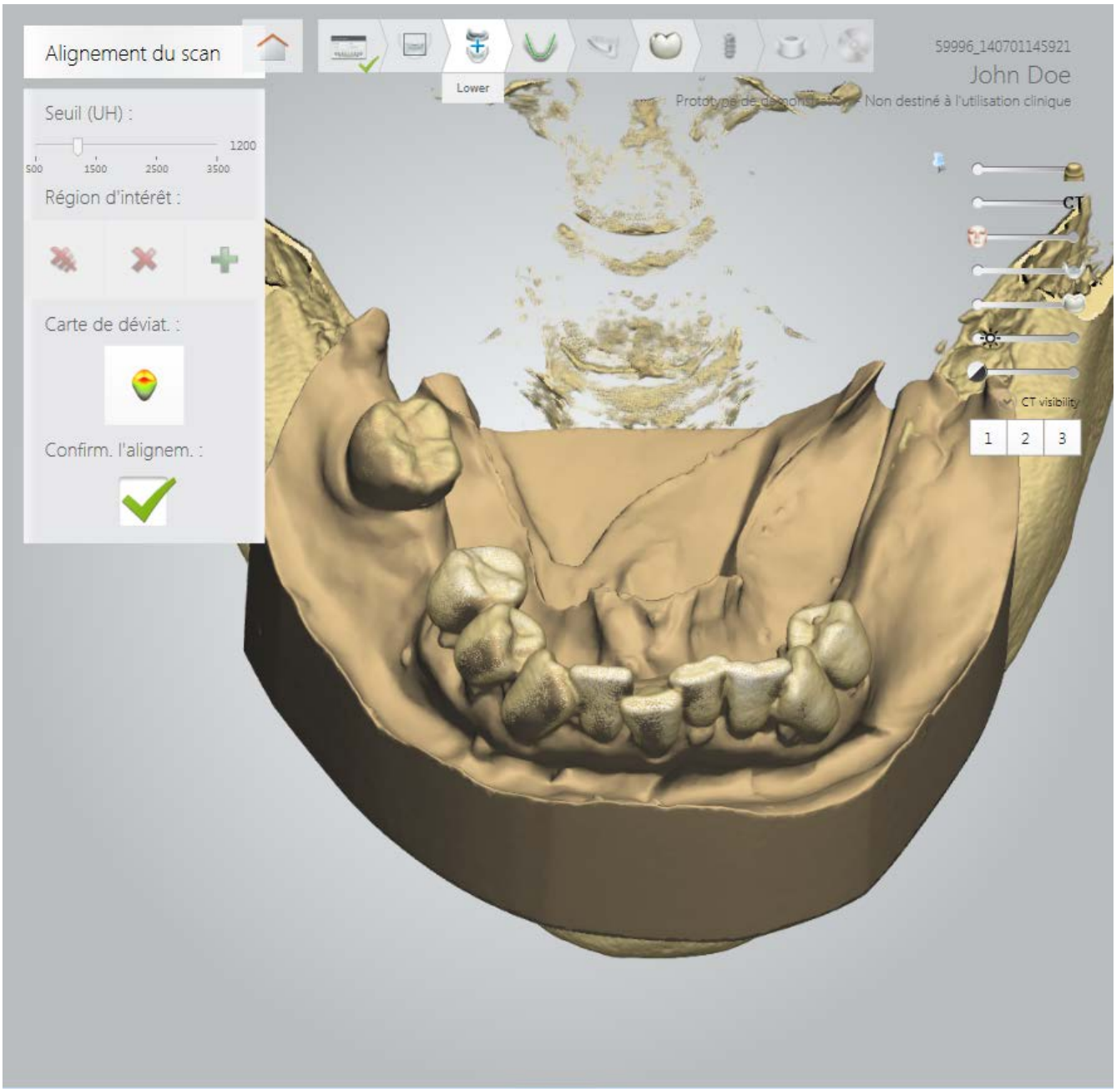
Utilisez les outils suivants pour vérifier et améliorer l'alignement :

- **Région d'intérêt**

- **Carte de déviations**
- **Mode 2D** dans le panneau du scan CT
- **Coupe transversale 2D**

Étape 3 : Confirmer l'alignement

Validez l'alignement en cochant la case **Confirmer l'alignement**.



Consultez le chapitre *Aligner les scans CBCT et de surface* pour plus d'informations.

Avertissement ! Avant de cliquer sur la case **Confirmer l'alignement**, veuillez vous assurer que les scans CBCT et de surface sont correctement alignés, surtout dans la zone de placement d'implant(s). Veuillez également vérifier l'alignement dans les vues en coupe transversale 2D.

Attention ! Vous devez confirmer l'alignement en cliquant sur la case **Confirmer l'alignement** afin de pouvoir procéder aux étapes suivantes qui, sinon, restent désactivées.

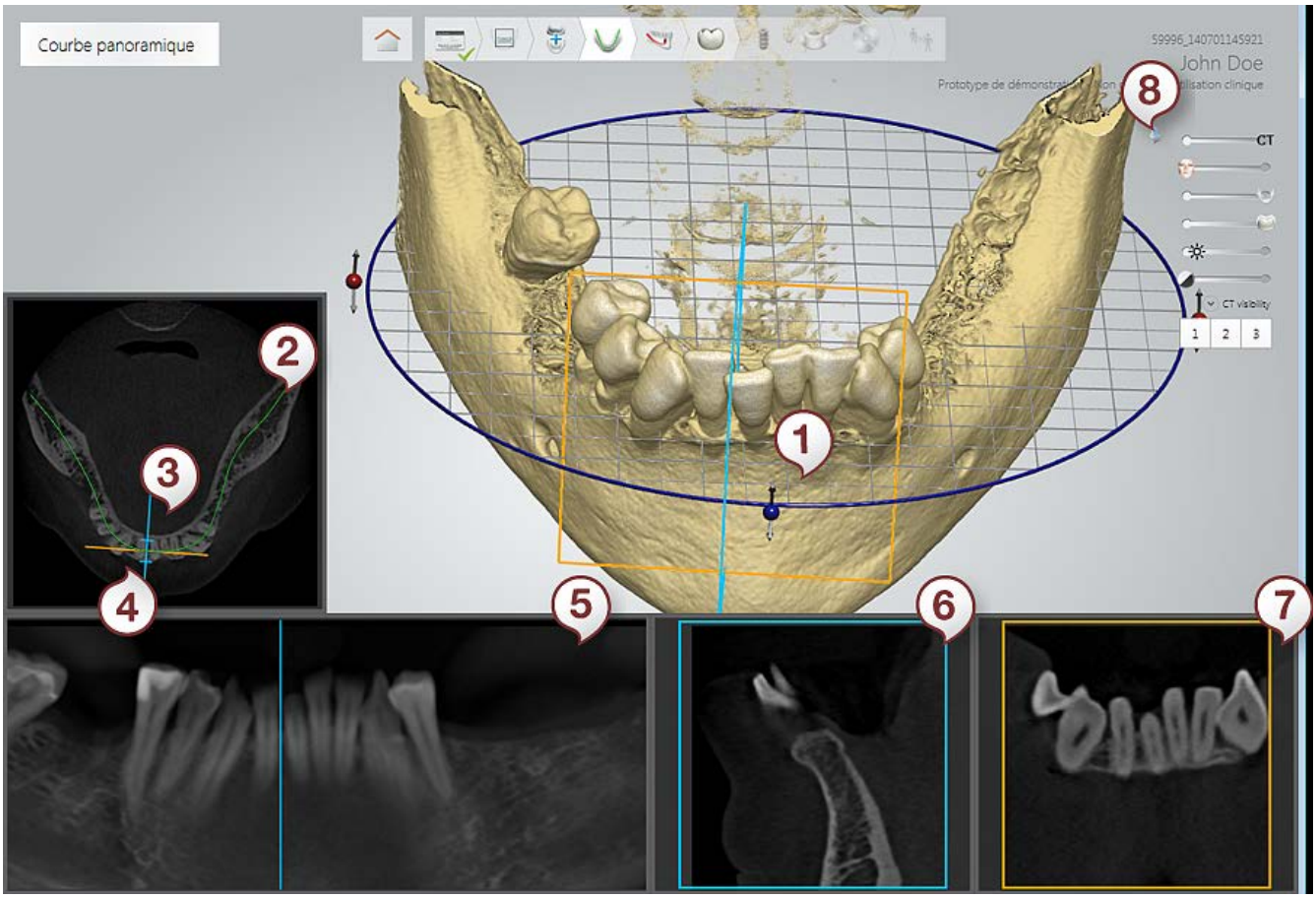
Conseil ! Placez les 3 points environ au même endroit et dans le même ordre sur les deux scans, et assurez-vous que cette zone est clairement visible sur les deux scans. L'alignement doit être optimal dans la zone où les implants seront placés. Veuillez également utiliser les vues en coupe transversale pour vérifier l'alignement !

Conseil ! Veuillez vous assurer que la visualisation des scans CBCT et de surface est correcte et complète.

2.5 Définir la courbe panoramique et les vues du scan CBCT

Après avoir aligné les deux scans, passez à l'étape suivante **Courbe panoramique** où vous pourrez définir la vue panoramique pour le scan CBCT :

En utilisant le curseur, indiquez des points le long de l'arcade pour définir la courbe panoramique **(2)** :

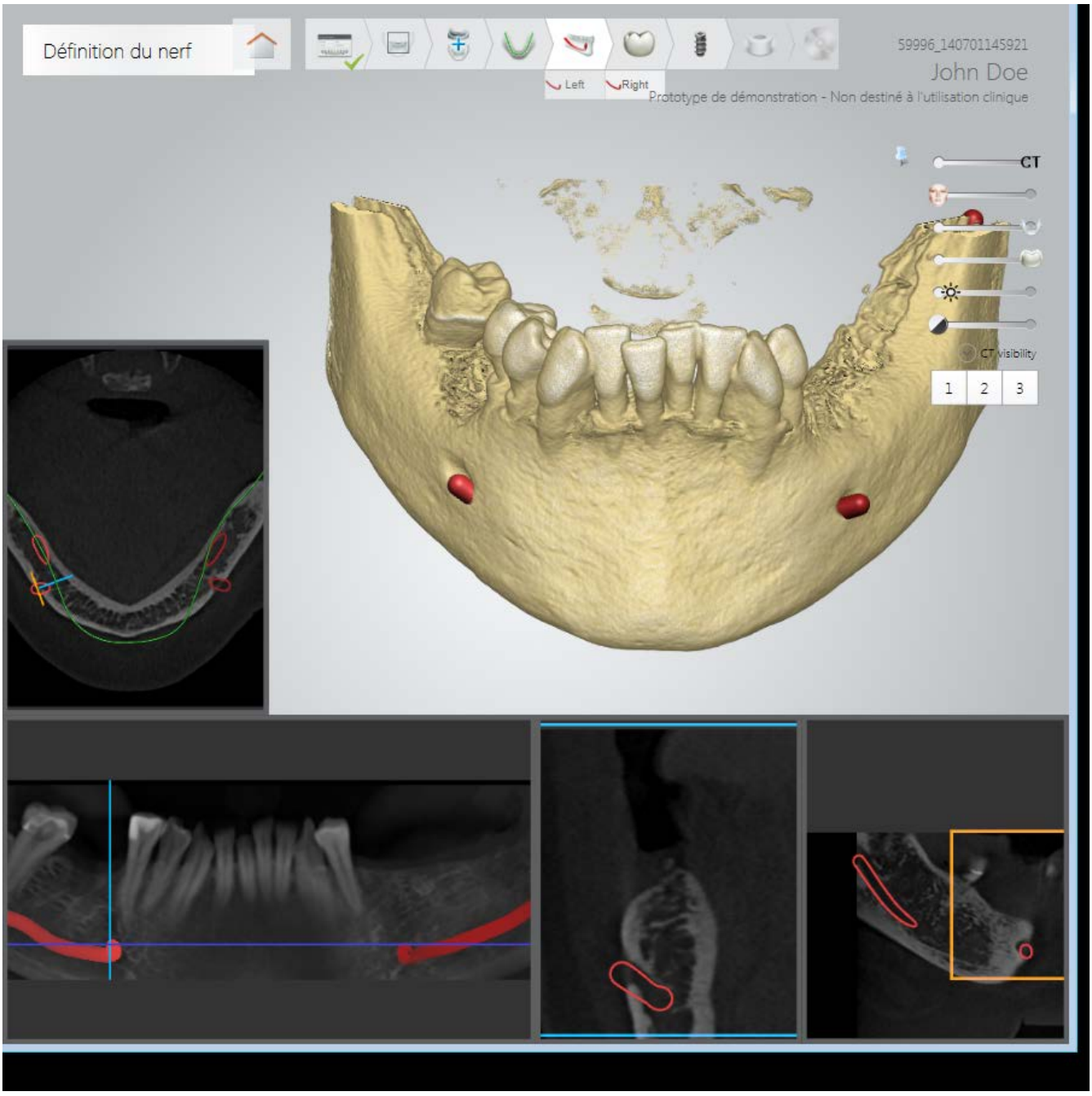


(1) Scans CBCT/CT et de surface alignés.
(2) Courbe panoramique verte tracée avec le curseur.
(3) La ligne bleue indique la profondeur du scan CT montrée dans la vue de la courbe panoramique.
(4) La ligne orange indique la vue en coupe le long de la courbe panoramique.
(5) Vue de la courbe panoramique.
(6) La vue en coupe transversale située entre les lignes bleues est appelée vue **Sagittale**.
(7) La vue en coupe définie par la ligne orange est appelée vue **Tangentielle**.
(8) Curseurs de visualisation.

Consultez le chapitre *Définir la vue panoramique* pour plus d'informations.

2.6 Définir le nerf mandibulaire

Pour définir le canal du nerf à l'étape de **Définition du nerf**, utilisez la vue panoramique, deux vues en coupe transversale et la vue 3D pour examiner le scan CBCT à partir d'angles différents et placer correctement le nerf. Consultez le chapitre *Définir le canal du nerf* pour plus d'informations.



⚠	**Avertissement !** Veuillez vous assurer que le nerf est correctement placé et que vous avez choisi la taille appropriée du diamètre du canal nerveux pour compenser d'éventuelles inexactitudes dans la position du nerf !

Avertissement ! Si la position du nerf n'est pas clairement visible à cause de la mauvaise qualité de l'image CBCT, l'ensemble de données ne doit pas être utilisé !

Conseil ! Après le placement du nerf, veuillez vous assurer que son canal est clairement visible dans les différentes vues. Consultez également le chapitre *Définir le canal du nerf* pour en savoir plus sur le placement correct du nerf.

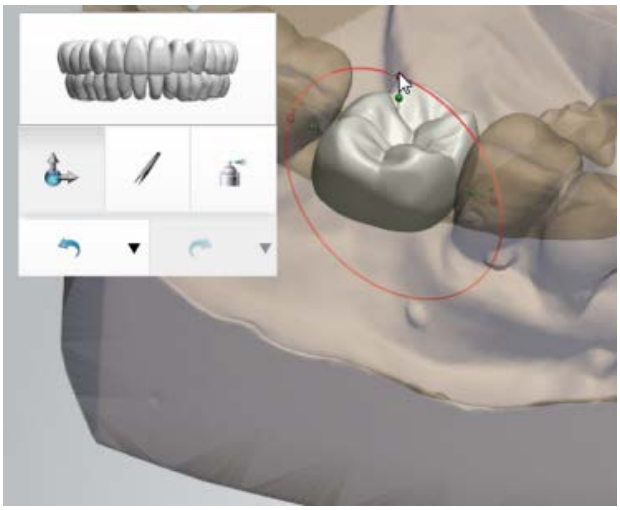
2.7 Placer des couronnes virtuelles

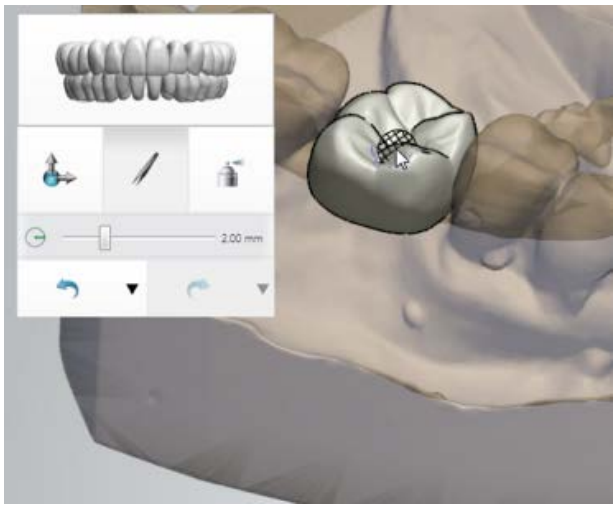
Une fois la courbe panoramique définie, appuyez sur le bouton ***Conception de l'anatomie*** dans la barre d'outils Flux de travail pour commencer à placer les couronnes virtuelles.

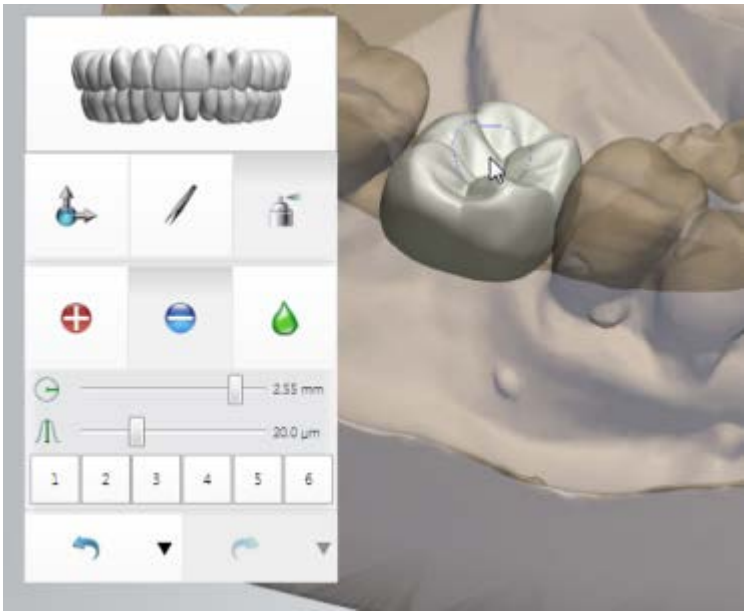
Étape 1 : Sélectionner le sourire souhaité dans la bibliothèque

Étape 2 : Modeler les couronnes virtuelles

Utilisez les outils **Transformation globale, Morphing** et **Ajouter/Retirer** pour modeler les couronnes, comme illustré ci-dessous.







	Conseil ! Assurez-vous que la conception de la couronne sélectionnée corresponde à la conception de la prothèse définitive.

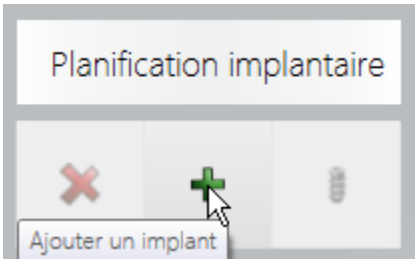
	Conseil ! Les positions des couronnes virtuelles doivent être proches de celle de la prothèse définitive.

Consultez le chapitre *Appliquer les outils de couronne virtuelle* pour plus d'informations.

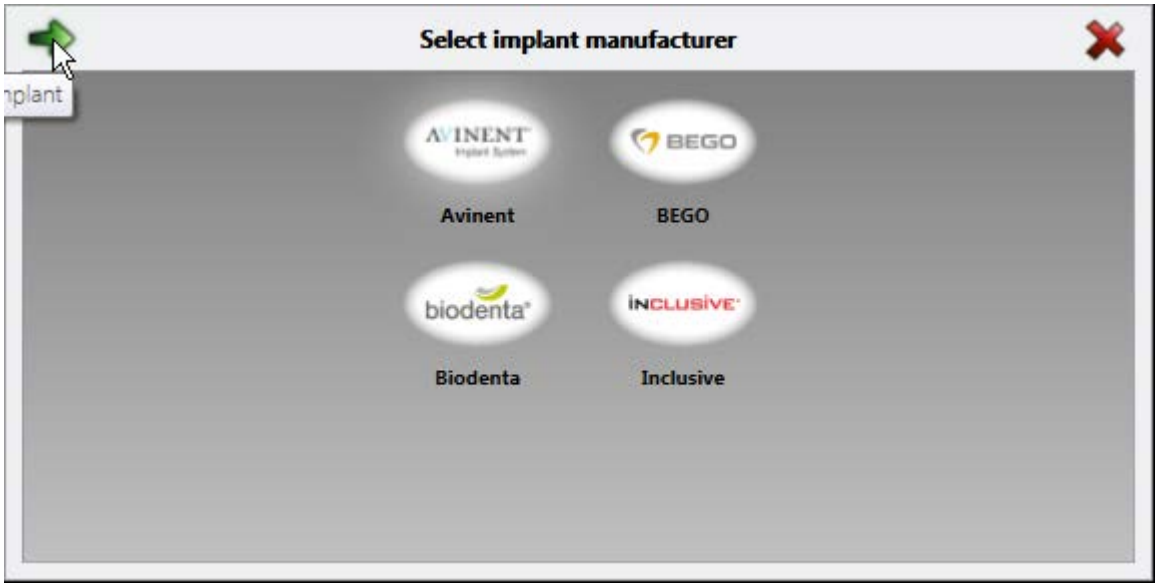
2.8 Choisir et optimiser la position de l'implant

Une fois les couronnes virtuelles placées, appuyez sur le bouton ***Planification implantaire*** dans la barre d'outils Flux de travail pour commencer la planification :

Étape 1 : Sélectionner un fabricant d'implants



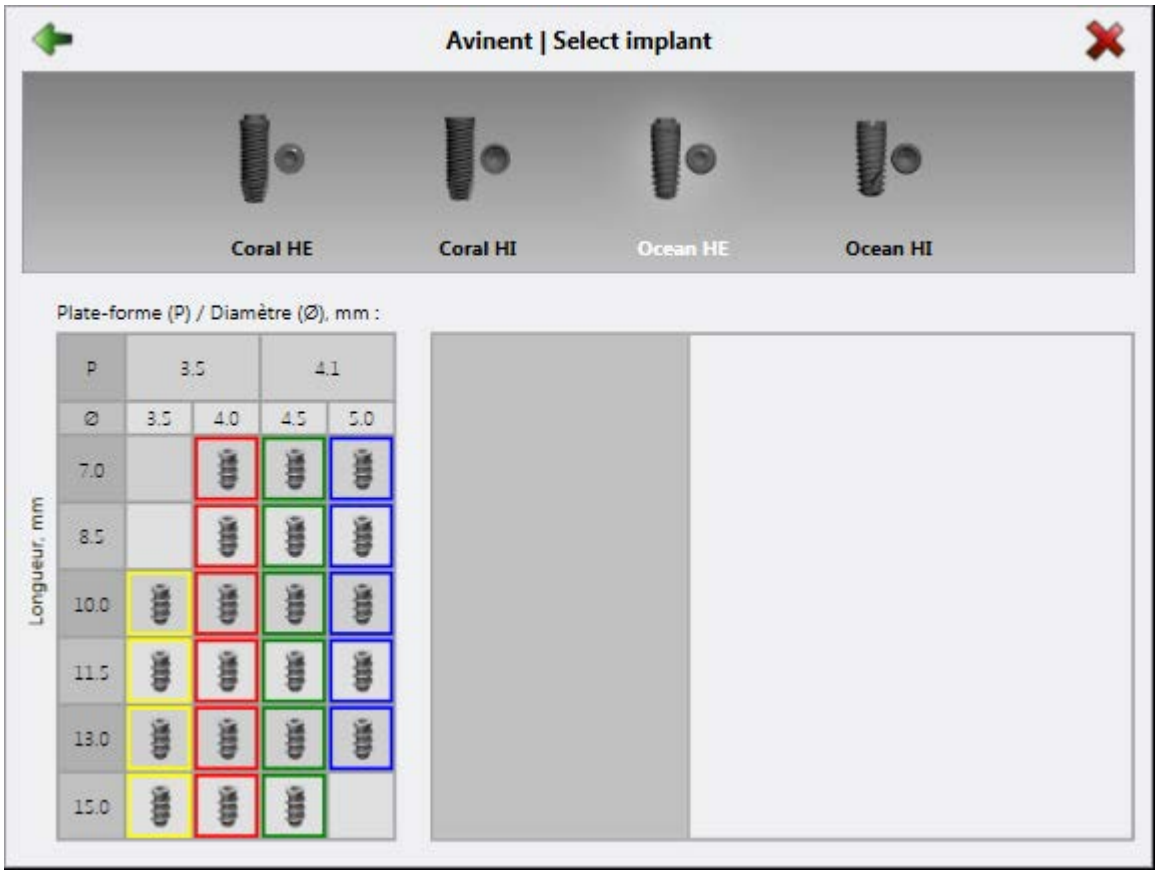
Appuyez sur le bouton en forme de plus vert dans le menu de sélection d'implant et choisissez un fabricant d'implants parmi ceux affichés.



Étape 2 : Sélectionner un implant du fabricant

Double-cliquez sur l'implant pour le sélectionner et fermez la fenêtre de *Sélection d'implant*.

Une fois l'implant sélectionné, son modèle apparaît dans les vues 3D et 2D de la fenêtre principale.

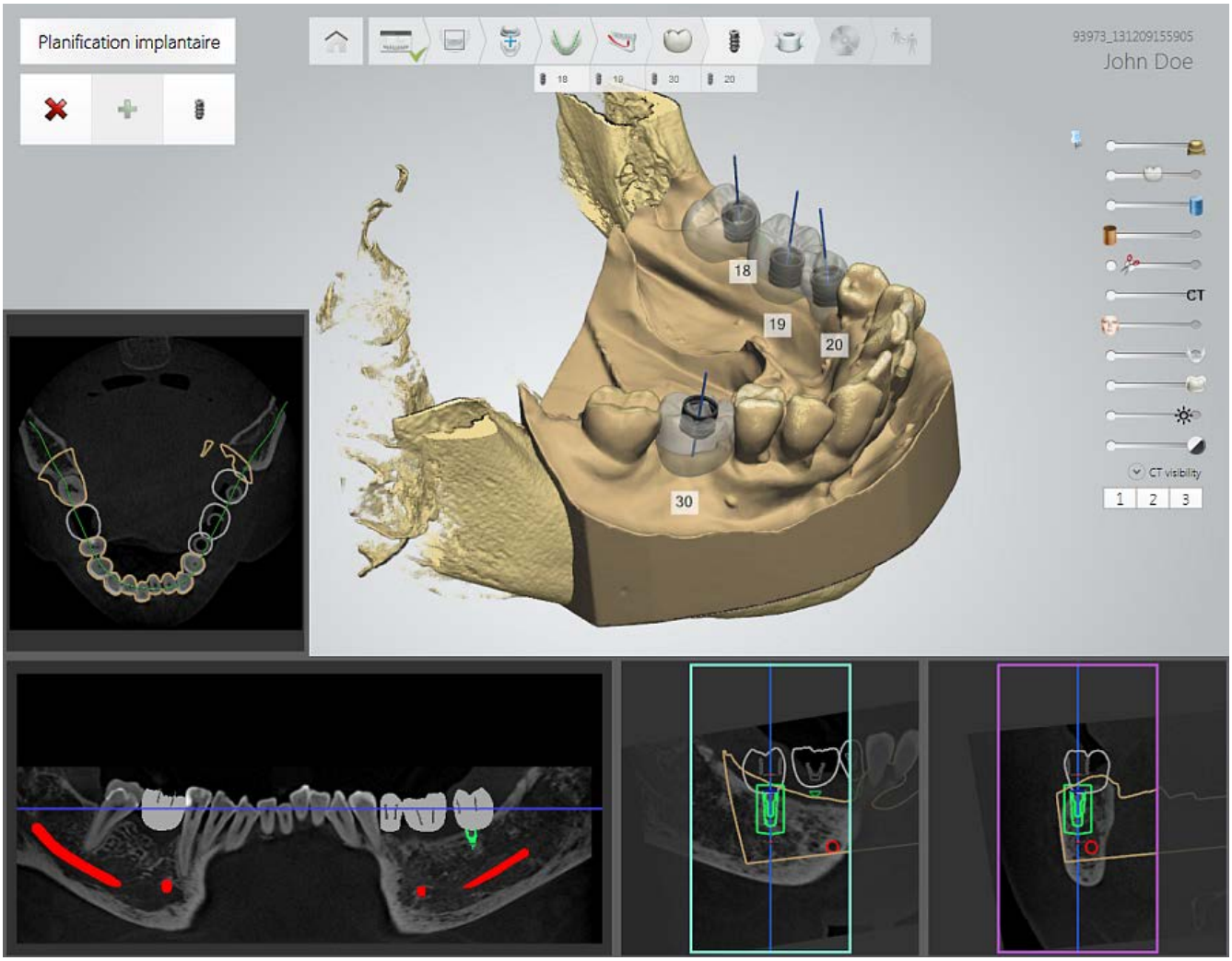


Avertissement ! Veuillez vous assurer que le type d'implant, ainsi que le type, la longueur et le diamètre de sa plate-forme ont été choisi conformément à la situation clinique du patient. Une attention particulière doit y être portée lors de la planification d'un implant près d'une structure anatomique importante comme une artère ou le nerf alvéolaire !

Étape 3 : Ajuster les implants

Ajustez les implants et optimisez leurs positions en utilisant les vues 2D en bas de l'écran, la fenêtre de modélisation 3D principale et les curseurs de visualisation. Utilisez le bouton ***Activer le plan aligné sur l'implant*** dans les vues **Sagittale** et **Tangentielle** pour activer un plan centré autour de l'implant.

Veuillez consulter le chapitre *Appliquer les outils de planification implantaire* pour plus d'informations.



Avertissement ! Veuillez assurer une taille minimale appropriée de la zone de sécurité pour l'implant et le nerf mandibulaire. Une collision de l'implant avec le nerf, un autre implant ou tout autre structure anatomique importante comme un nerf ou une artère peut causer de graves dommages, une paresthésie et des complications chez le patient ! (voir chapitre *Appliquer les outils de planification implantaire*). Pour plus d'informations sur la modification de la taille de la zone de sécurité, veuillez consulter le chapitre *Paramètres généraux - Planificateur et Guide*.

Avertissement ! En cas de collision de l'implant avec le nerf ou avec un autre implant, le logiciel désactivera l'accès aux étapes suivantes, c'est-à-dire à la création du rapport et des protocoles, ainsi qu'à l'étape de conception du guide chirurgical.

Avertissement ! Veuillez vous assurer que l'implant n'entre pas en collision avec un implant existant ou le canal radiculaire d'une dent. Assurez-vous également que l'implant a suffisamment de support osseux dans l'os de la mâchoire, y compris en ce qui concerne l'extrémité apicale de l'implant.

Avertissement ! Lors du placement de l'implant, veuillez prendre en compte que la densité osseuse réelle peut être différente de celle affichée à l'écran. Veuillez consulter le chapitre *Charger un scan Cone Beam CT et ajuster sa vue* pour plus d'informations.

Conseil ! Veuillez vous assurer que la position que vous avez choisie pour l'implant correspond à la position prévue pour la prothèse, ainsi qu'à la méthode de fixation/montage de la prothèse sur l'implant.

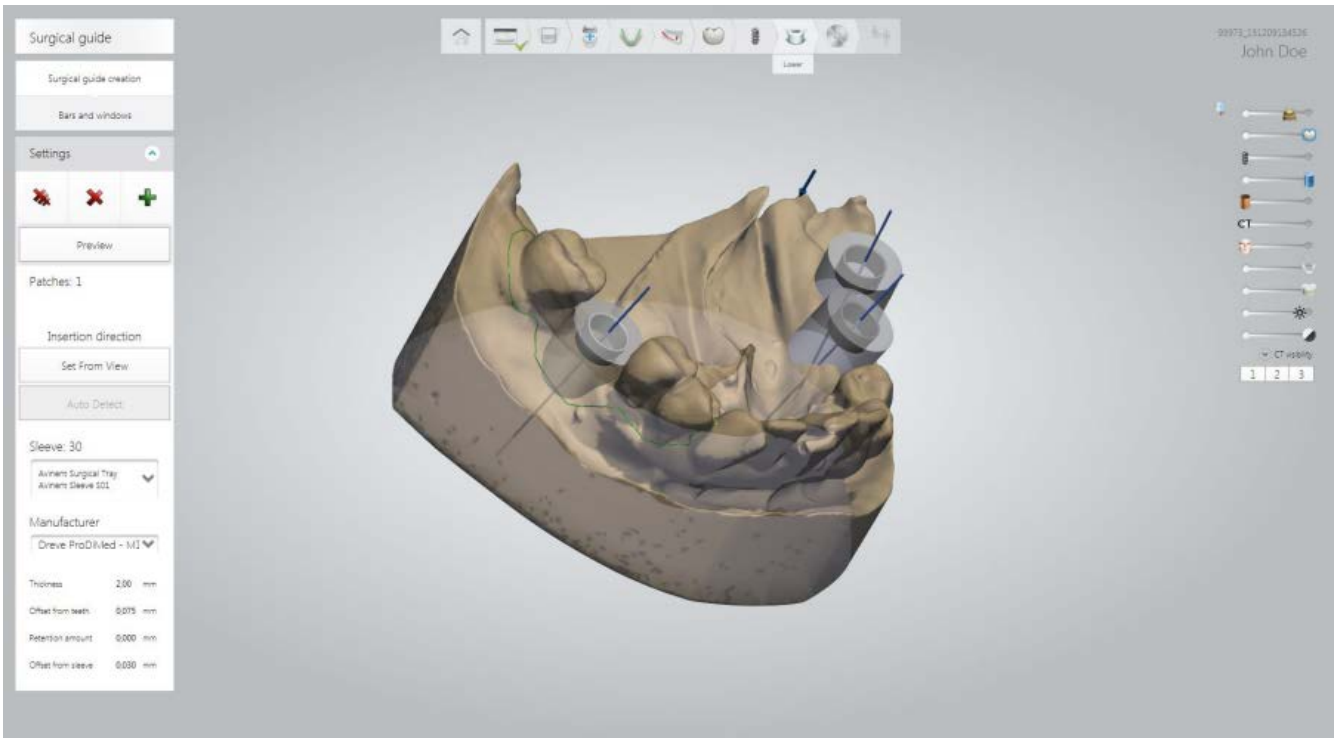
Avertissement ! L'utilisateur doit être en mesure de reconnaître les couleurs rouge et verte pour apercevoir des avertissements tels que *"Collision entre l'implant et le nerf".*

2.9 Créer un guide chirurgical

Une fois les implants mis en place, vous pouvez appuyer sur le bouton ***Guide chirurgical*** dans la barre d'outils Flux de travail si vous souhaitez créer des guides chirurgicaux.

Étape 1 : Placer les splines pour marquer les contours des guides chirurgicaux

Appuyez sur le bouton ***Ajouter un patch*** pour pouvoir tracer un spline et créer un ou plusieurs patchs (vous pouvez placer plusieurs splines si nécessaire). Assurez-vous de sélectionner correctement le fabricant dans l'onglet **Paramètres**.



Avertissement ! Veuillez vous assurer que l'épaisseur de matériau et les paramètres de décalage requis sont appliqués lors de la création du guide chirurgical – conformément aux exigences du matériau et de la machine de fabrication que vous allez utiliser.

Avertissement ! Veuillez vérifier la présence de collisions potentielles entre les manchons, les cylindres de forage visualisés et toute dent ou prothèse dentaire existante, et prenez en considération les conséquences qui en découlent pour la procédure de traitement prévue. Notez qu'en cas de collision entre les manchons, toutes les étapes suivantes seront désactivées.

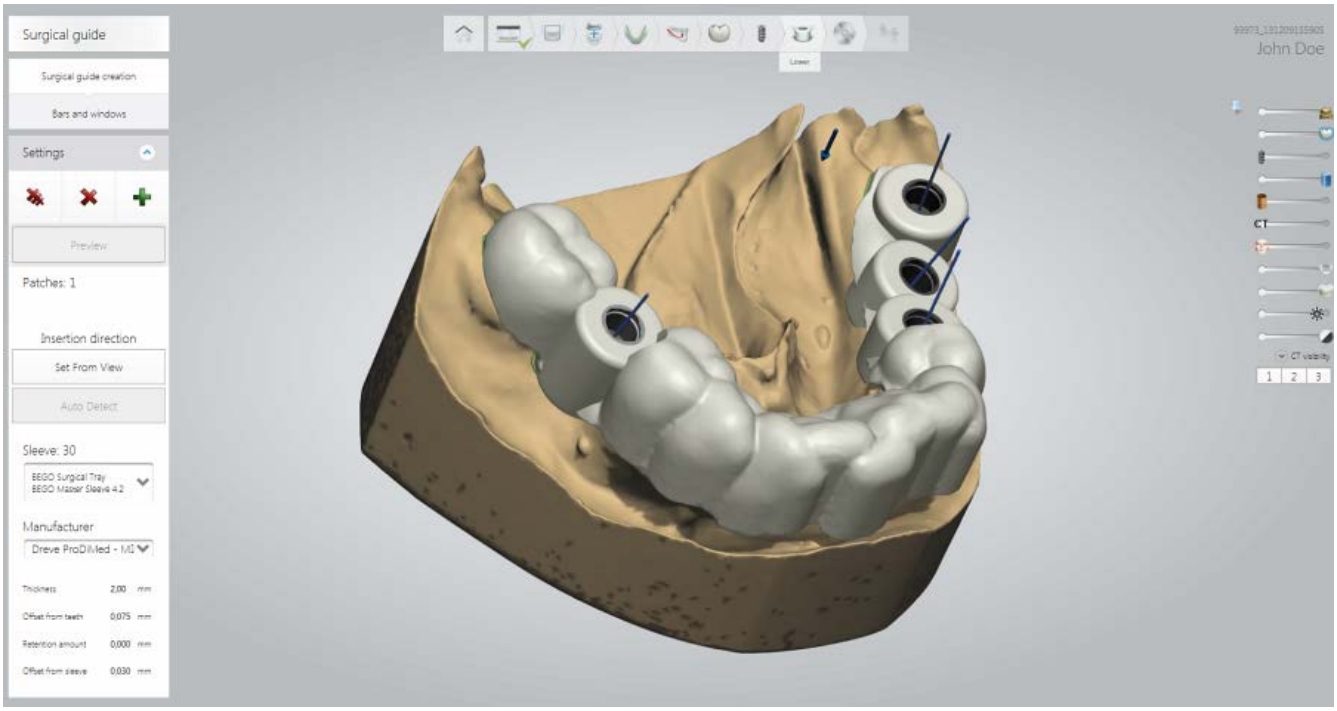
Avertissement ! L'ajustement du guide chirurgical sur les dents doit être ferme et stable ; le guide doit rester immobile au cours de l'intervention chirurgicale. Cela est nécessaire afin d'assurer un guidage optimal pour les forets et les implants lors de l'opération. **N'utilisez pas le guide chirurgical à moins que vous ne considériez que son ajustement est optimal, sûr et complètement correct.**

Conseil ! Veuillez modéliser le guide chirurgical de manière à éviter les arêtes vives.

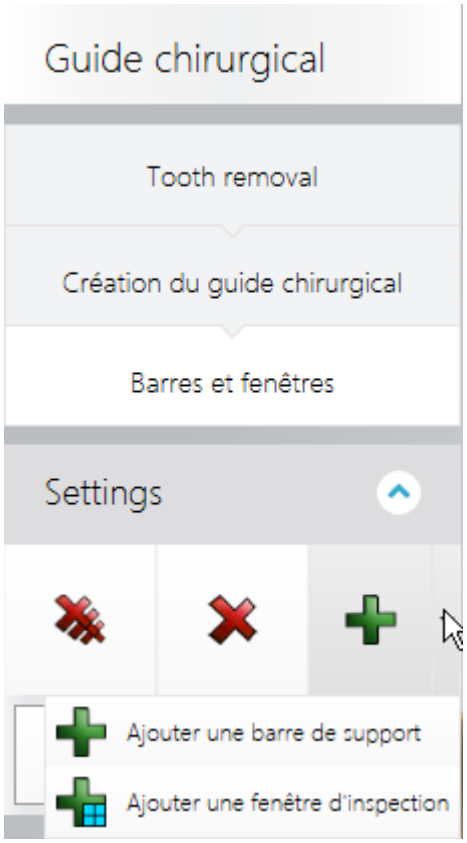
Conseil ! Lors de la conception du guide chirurgical, assurez-vous que le support et la connexion entre la structure principale et le support pour les manchons sont suffisants.

Étape 2 : Créer un guide chirurgical

Appuyez sur le bouton ***Aperçu*** pour créer le guide chirurgical.



Étape 3 (facultative) : Ajouter des barres et des fenêtres



Consultez le chapitre *Concevoir les guides chirurgicaux* pour plus d'informations.

3Shape Implant Studio™ créera un fichier STL au format ouvert pour que vous puissiez l'exporter après validation. Le fichier STL contenant le guide chirurgical n'est destiné qu'à la fabrication du guide et ne doit pas être modifié dans des solutions tierces.

Avertissement ! Avant que vous utilisiez pour la première fois un guide chirurgical provenant d'un nouveau fournisseur ou fabriqué sur une nouvelle machine, nous vous recommandons vivement de valider la qualité physique et fonctionnelle, ainsi que la précision de fabrication de ce guide chirurgical ! Il est de la responsabilité du fabricant du guide de s'assurer que l'équipement utilisé est capable de produire des guides chirurgicaux appropriés pour la chirurgie guidée.

Conseil ! Il est fortement recommandé que vous ou votre fournisseur appliquiez une solution d'inspection 3D et le protocole 3Shape : “Implant Studio_Validation Procedure to Approve Surgical Guides” pour la validation des guides chirurgicaux imprimés ou fraisés. Il est fortement recommandé de le faire avant que vous ou votre fournisseur commenciez la fabrication, et également à intervalles réguliers durant la production. À

cet égard, nous vous conseillons d'utiliser le système de contrôle de la qualité 3Shape Convince.

Conseil ! Il est fortement recommandé d'appliquer les valeurs de seuil relatives aux exigences de précision pour les guides chirurgicaux, tel que défini dans le protocole 3Shape “Implant Studio_Validation Procedure to Approve Surgical Guides”.

Conseil ! Veuillez vous assurer que le guide chirurgical est correctement désinfecté.

2.10 Valider la commande et créer un rapport chirurgical et un protocole de forage

- Lorsque vous passez à l'étape **Enregistrer/Envoyer**, le logiciel crée automatiquement un rapport chirurgical qui est destiné à être utilisé pour les procédures de vérification et de validation.
- En revanche, un protocole de forage ne sera généré qu'après que vous aurez lu et accepté les conditions contenues dans le formulaire "Validation de la planification" qui apparaît lorsque vous passez à l'étape correspondante.

Étape 1 : Accéder à l'étape Enregistrer/Envoyer

Le formulaire "Validation de la planification" apparaît à l'écran.

Étape 2 : Lire attentivement et accepter les conditions contenues dans le formulaire "Validation de la planification"

Étape 3 : Visualiser le rapport chirurgical et le protocole de forage créés en cliquant sur les boutons correspondants

Le fichier contenant le rapport chirurgical peut être envoyée par e-mail ou via 3Shape Communicate.

Consultez ci-dessous un chapitre détaillé *Valider la commande et générer un rapport chirurgical et un protocole de forage* pour plus d'informations.

Avertissement ! Veuillez vous assurer que les captures d’écran et les informations fournies pour les positions et les types d'implants, ainsi que, éventuellement, le guide chirurgical dans le rapport chirurgical sont suffisantes pour une prise de décision

éclairée et responsable concernant la validation ou la modification de la position et de la conception de l'implant ou du guide chirurgical.

Avertissement ! Veuillez suivre les instructions du protocole de forage !

Conseil ! Veuillez toujours vérifier le rapport chirurgical et le protocole de forage avant une intervention chirurgicale et vous assurer que :

- les informations fournies sont correctes
- les implants que vous avez commandés en vous basant sur leur numéro de commande sont corrects
- les forets et les manchons utilisés pour le type d'implant et le fabricant sélectionnés sont corrects
- les forets et les manchons sont en bon état et prêts à être utilisés pour la chirurgie

2.11 Envoyer/exporter des fichiers de données

Lorsque vous passez à l'étape **Enregistrer/Envoyer**, le logiciel envoie automatiquement la commande à votre partenaire via 3Shape Communicate SI **deux conditions** sont respectées :

1. Vous avez configuré vos Paramètres de connexion d'Implant Studio™ dans l'onglet **Configurer**.
2. Vous avez lu et accepté les conditions contenues dans le formulaire "Validation de la planification" qui apparaît lorsque vous commencez l'étape **Enregistrer/Envoyer**.

Si vous avez accepté les conditions contenues dans le formulaire "Validation de la planification", la commande est envoyée automatiquement. Si le logiciel n'a pas été configuré pour envoyer des commandes via 3Shape Communicate, alors les fichiers de sortie peuvent être trouvés dans le dossier de sortie.

Si le scan de surface a été utilisé pour la planification ensemble avec le scan CBCT, Implant Studio™ exportera/importera les positions implantaires et le scan de surface validés comme un fichier 3Shape .dcm. Ce fichier peut être importé dans n'importe quel autre logiciel dentaire de 3Shape.

Consultez le chapitre *Communiquer et exporter/importer les données de conception* pour plus d'informations.

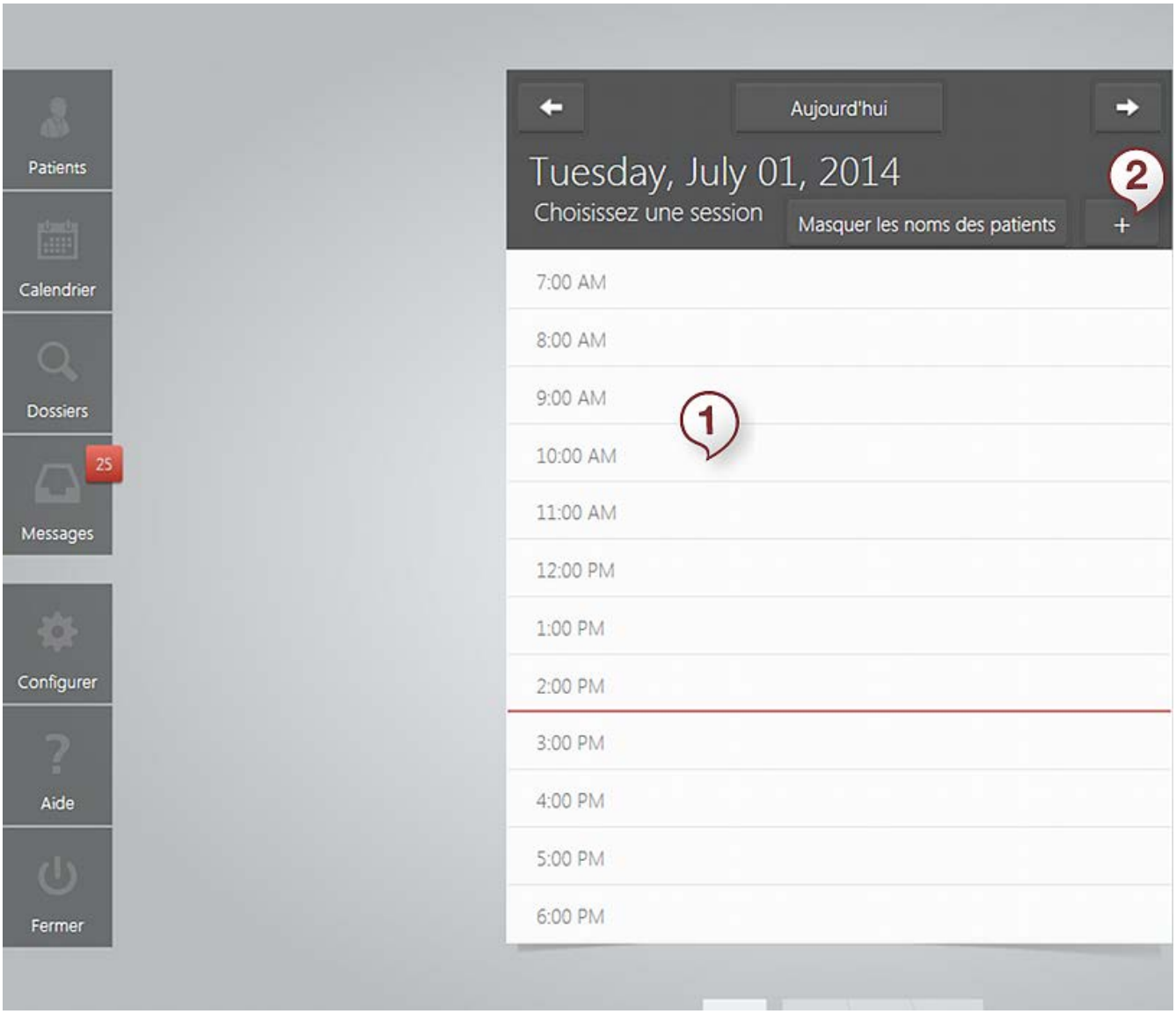
3 Vos outils et paramètres

Implant Studio™ offre une variété d'outils et de paramètres destinés à la planification implantaire et à la conception de guides chirurgicaux. Consultez les chapitres ci-dessous pour plus d'informations.

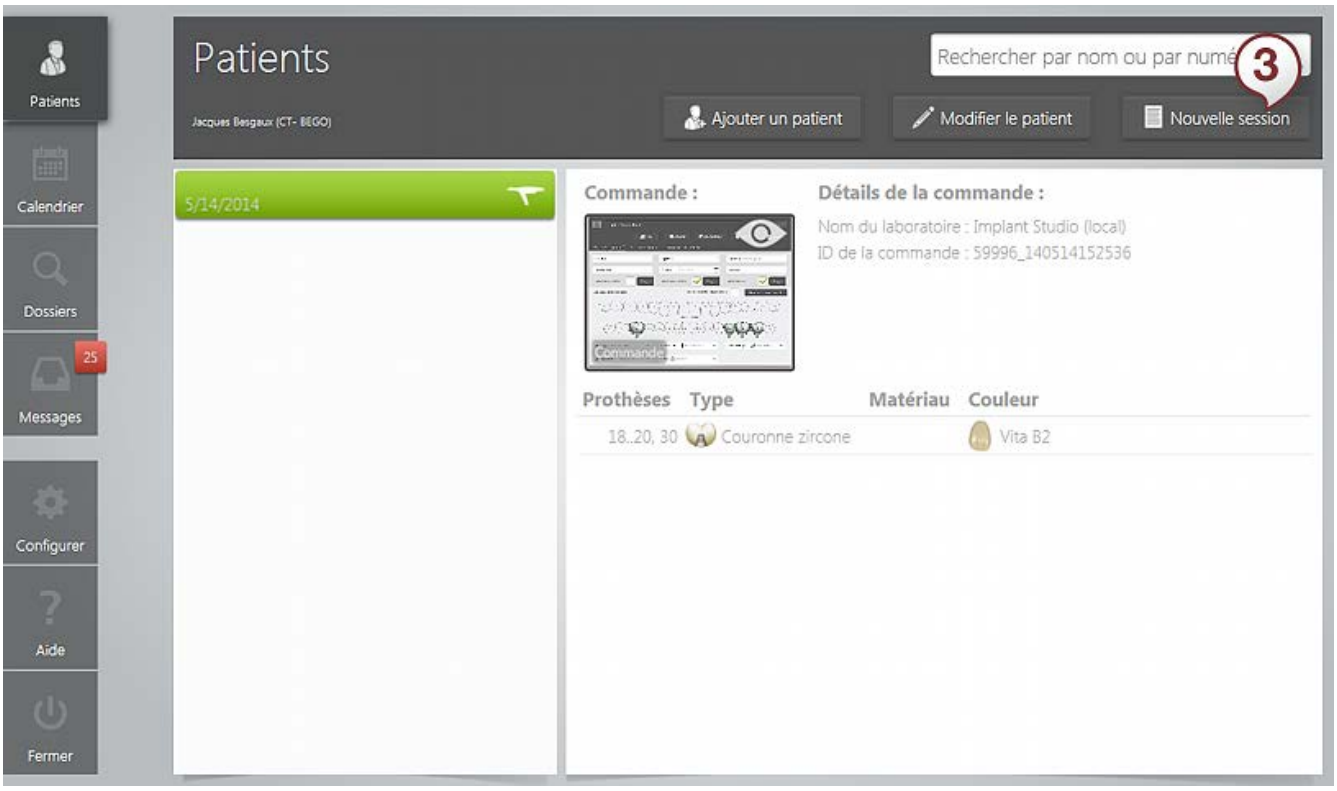
3.1 Bon de commande

OUVERTURE DU BON DE COMMANDE

- Pour ouvrir le Bon de commande et créer une nouvelle commande, cliquez sur un créneau horaire vide **(1)** dans le **Calendrier** ou sur le bouton + **(2)** :



- Vous pouvez également créer une nouvelle commande pour un patient existant dans l'onglet **Patients** en cliquant sur le bouton ***Nouvelle session*** **(3)** :



DÉTAILS DE LA COMMANDE

Remplissez les champs proposés avec les informations concernant le patient et la prothèse :

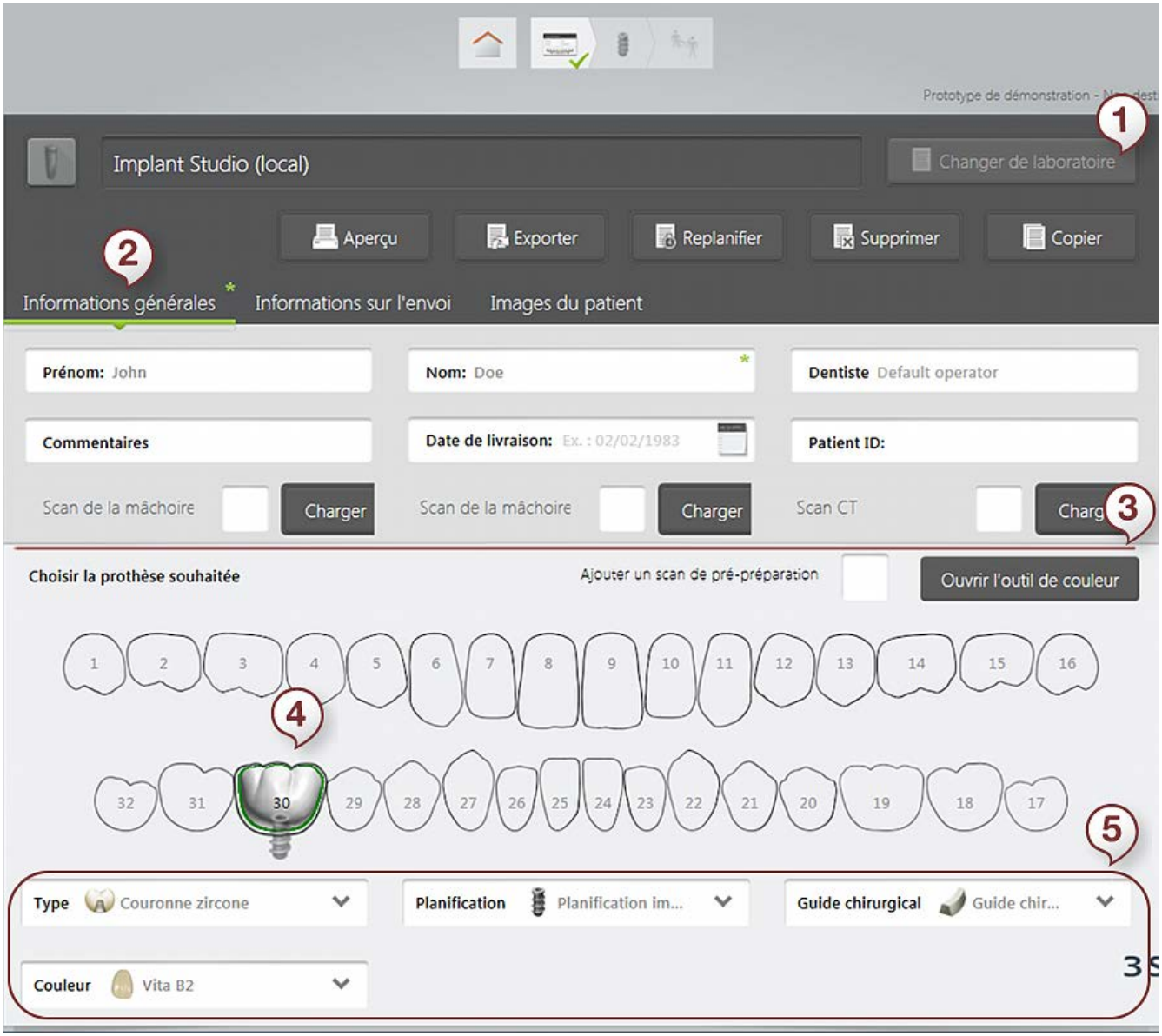
(1) Choisissez le Laboratoire et le Modèle de bon de commande nécessaires (si disponibles).

(2) Saisissez les **Informations générales** concernant le patient (et les autres détails disponibles).

(3) Chargez le scan Cone Beam CT et le scan de surface.

(4) Sélectionnez la dent nécessaire dans la carte d'aperçu avec un clic gauche.

(5) Spécifiez les détails de la prothèse : **Type**, **Couleur**, **Planification implantaire** et/ou **Guide chirurgical**.



Attention ! La disponibilité des options **Planification implantaire** et **Guide chirurgical** dépend de la version de votre licence.

Attention ! Afin de pouvoir créer un guide chirurgical, vous devez sélectionner l'option **Guide chirurgical** dans le bon de commande. Sinon, l'étape **Guide chirurgical** sera indisponible.

Attention ! Vous devez sélectionner l'option **Planification implantaire** pour votre commande afin de pouvoir passer à l'étape suivante.

OUTILS ET OPTIONS

Ouvrir l'outil de couleur

Vous permet d'ajouter des marquages et des annotations sur les dents.

Aperçu

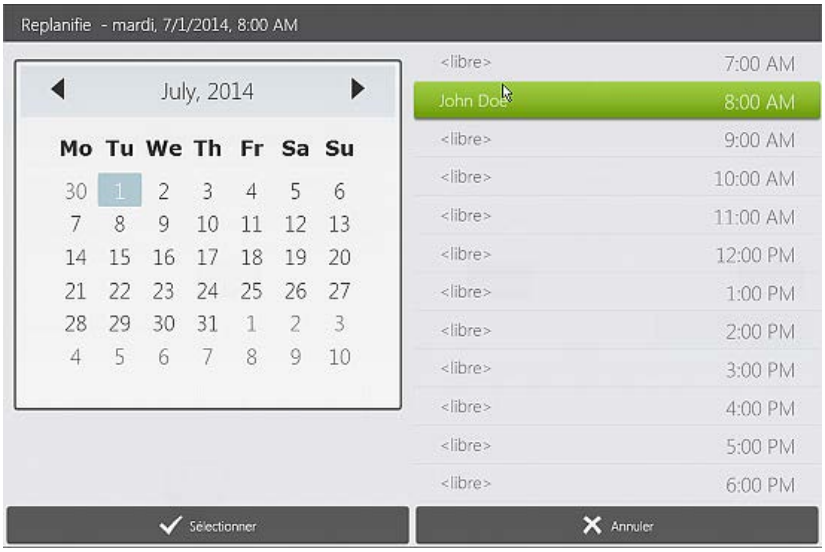
Vous permet d'afficher les détails de la commande sur une page séparée et de les imprimer.

Exporter

Vous permet d'exporter une commande dans un dossier distinct pour l'envoyer plus tard par courrier électronique à un autre utilisateur.

Replanifier

Ouvre un calendrier et la liste des créneaux horaires disponibles. Appuyez sur la date et l'heure souhaitées, puis appuyez sur ***Sélectionner*** pour replanifier la session :

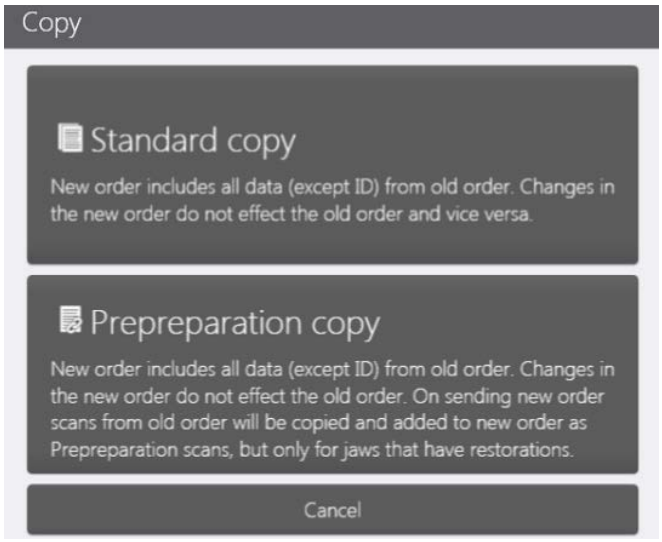


Supprimer

Supprime l'intégralité de la commande.

Copier

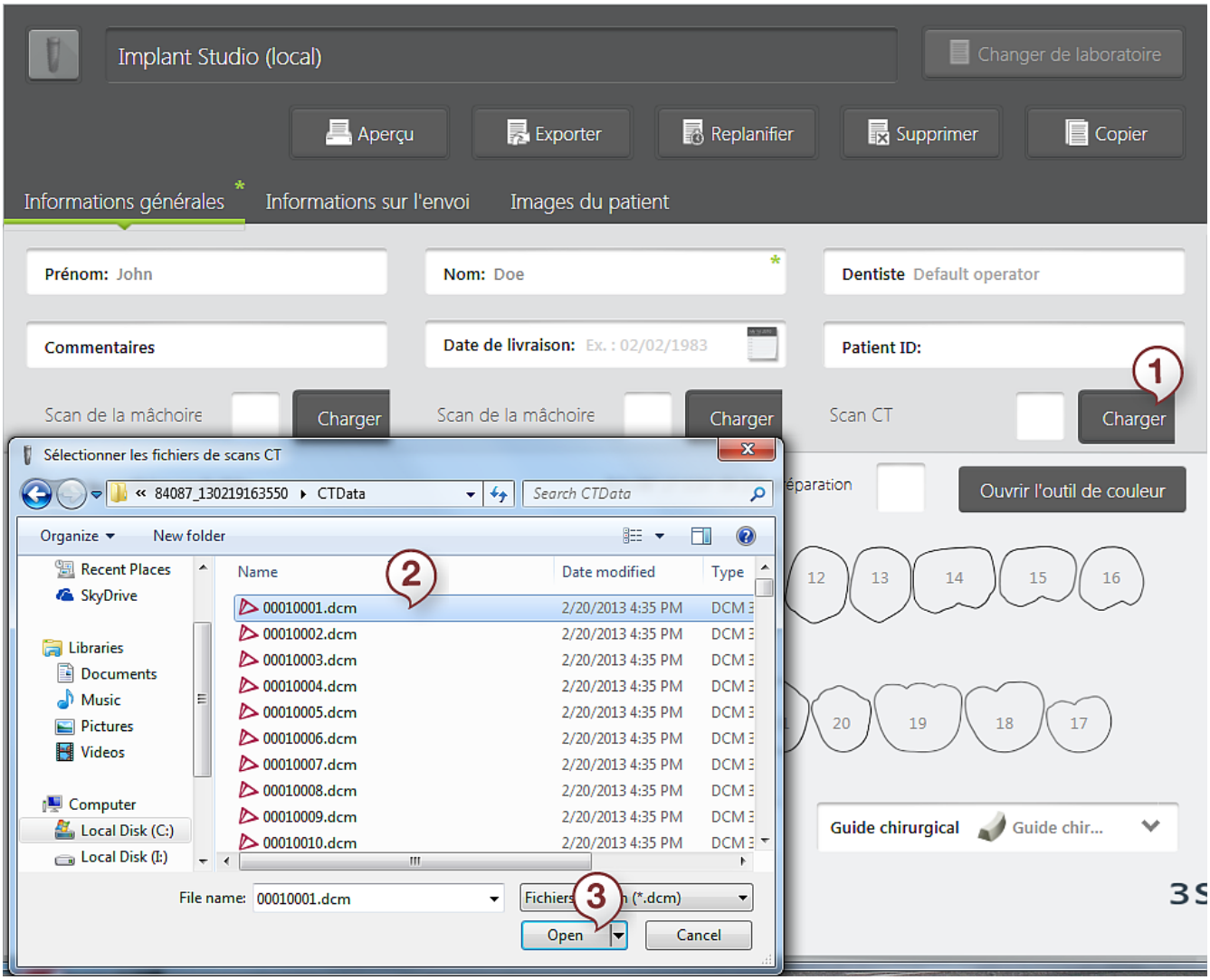
Crée une copie Standard ou une copie de Pré-préparation d'une commande (voir la description de chaque option ci-dessous) :


Copy
Standard copy
New order includes all data (except ID) from old order. Changes in the new order do not effect the old order and vice versa.
Prepreparation copy
New order includes all data (except ID) from old order. Changes in the new order do not effect the old order. On sending new order scans from old order will be copied and added to new order as Prepreparation scans, but only for jaws that have restorations.
Cancel

3.2 Charger un scan Cone Beam CT et ajuster sa vue

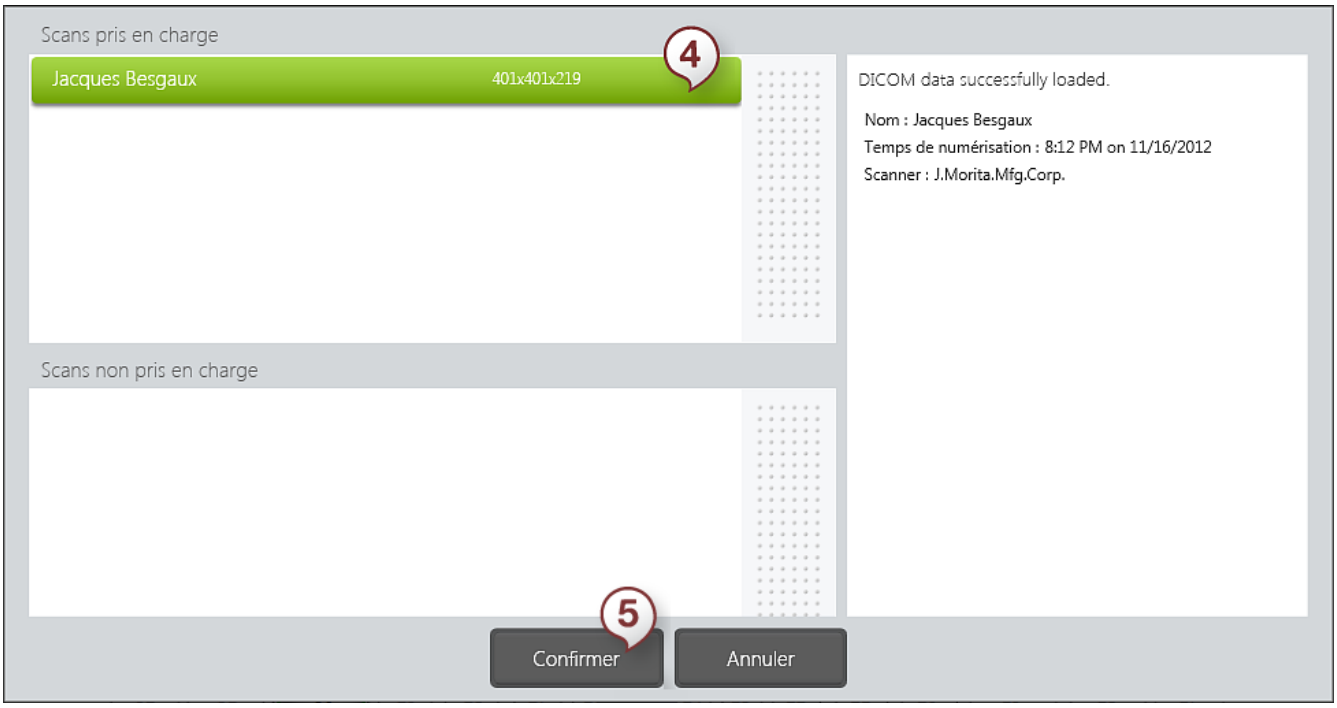
CHARGER UN SCAN CBCT

- **Étape 1 : Cliquer sur le bouton *Charger* pour le scan CT dans le bon de commande**
- **Étape 2 : Accéder au dossier contenant le scan CBCT DICOM et sélectionner un fichier de scan .dcm**
- **Étape 3 : Appuyer sur *Ouvrir***



Étape 4 : Prévisualiser les scans dans le chargeur CBCT

Le chargeur CBCT vous aidera à sélectionner le scan correct en répartissant les scans disponibles en deux catégories : **Scans pris en charge** et **Scans non pris en charge**. Cliquez sur le scan pour obtenir des informations additionnelles dans la fenêtre à droite.



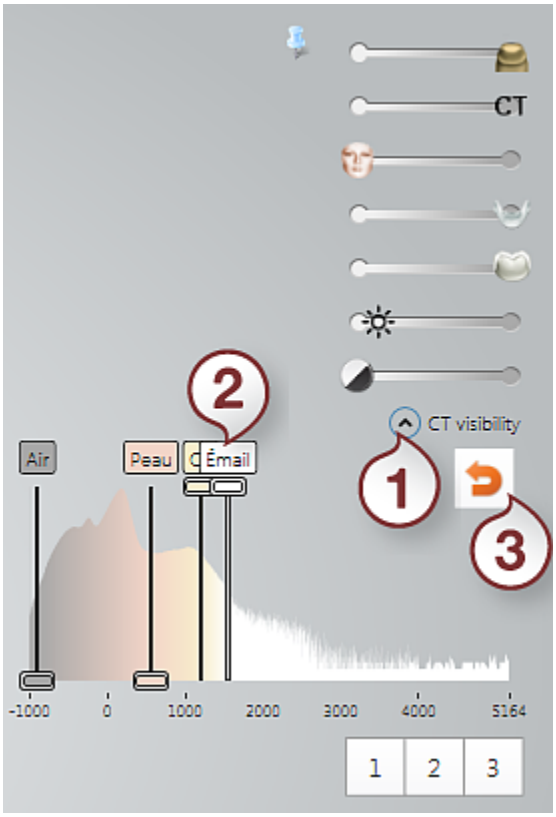
Étape 5 : Confirmer le scan sélectionné pour le charger

Sélectionnez le scan pris en charge que vous voulez charger et cliquez sur le bouton ***Confirmer*** pour charger le scan CBCT choisi.

Une **coche verte** apparaîtra dans la case **Scan CT** après un chargement réussi :

AJUSTER LA VUE DU SCAN CBCT

Conseil ! Veuillez utiliser les paramètres de visualisation pour le scan CBCT et l'option d'ajustage des valeurs de gris afin de trouver un affichage optimal pour chaque scan individuel.



Étape 1 : Cliquer sur le bouton *CT : visibilité* en dessous des curseurs de visualisation

Cela ouvrira l'histogramme de visibilité du scan CT contenant les curseurs qui permettent de modifier la visibilité des éléments suivants : **Air**, **Peau**, **Os** et **Émail**.

Étape 2 : Cliquer sur les curseurs et les faire glisser pour configurer la visibilité souhaitée du scan CBCT

- Déplacez les curseurs vers la gauche ou vers la droite pour changer l'intensité des voxels.
- Déplacez les poignées des curseurs vers le haut ou vers le bas pour ajuster l'opacité.

Conseil ! Assurez-vous que les points représentant l'os, la peau et l'émail reflètent correctement les différentes parties du corps et ne sont pas susceptibles d'entraîner une interprétation erronée.

Étape 3 : Cliquer sur le bouton *Réinitialiser* pour annuler toutes les modifications effectuées et retourner aux paramètres de visualisation par défaut.

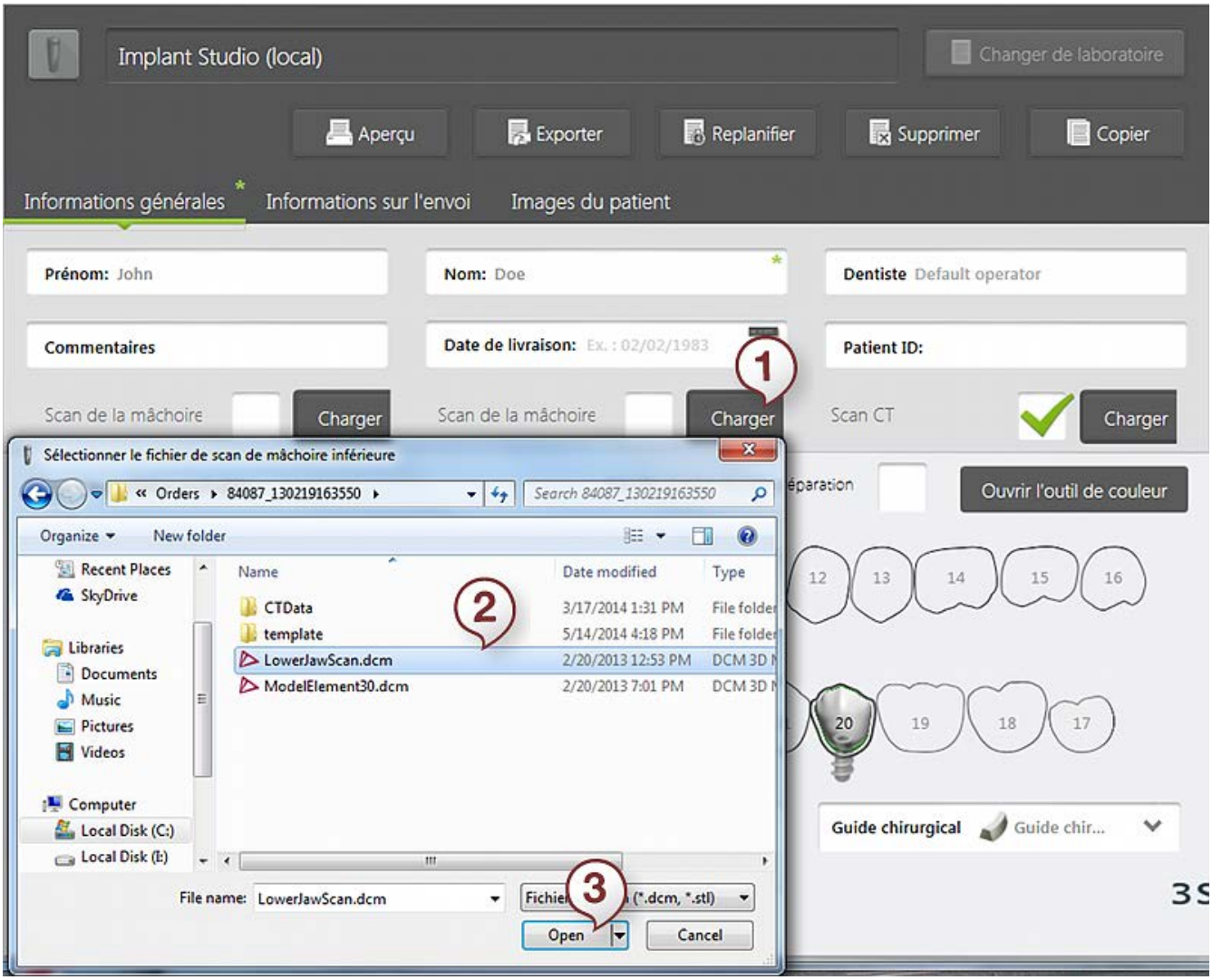
3.3 Charger un scan de surface et optimiser sa visibilité

CHARGER UN SCAN DE SURFACE

Étape 1 : Cliquer sur le bouton *Charger* pour la mâchoire supérieure / inférieure dans le bon de commande

Étape 2 : Sélectionner le fichier contenant le scan de surface dans la fenêtre de sélection apparue (les formats pris en charge sont .stl et 3Shape .dcm)

Étape 3 : Cliquer sur *Ouvrir*



Une **coche verte** apparaîtra dans les cases **Scan de la mâchoire supérieure / inférieure** après un chargement réussi :

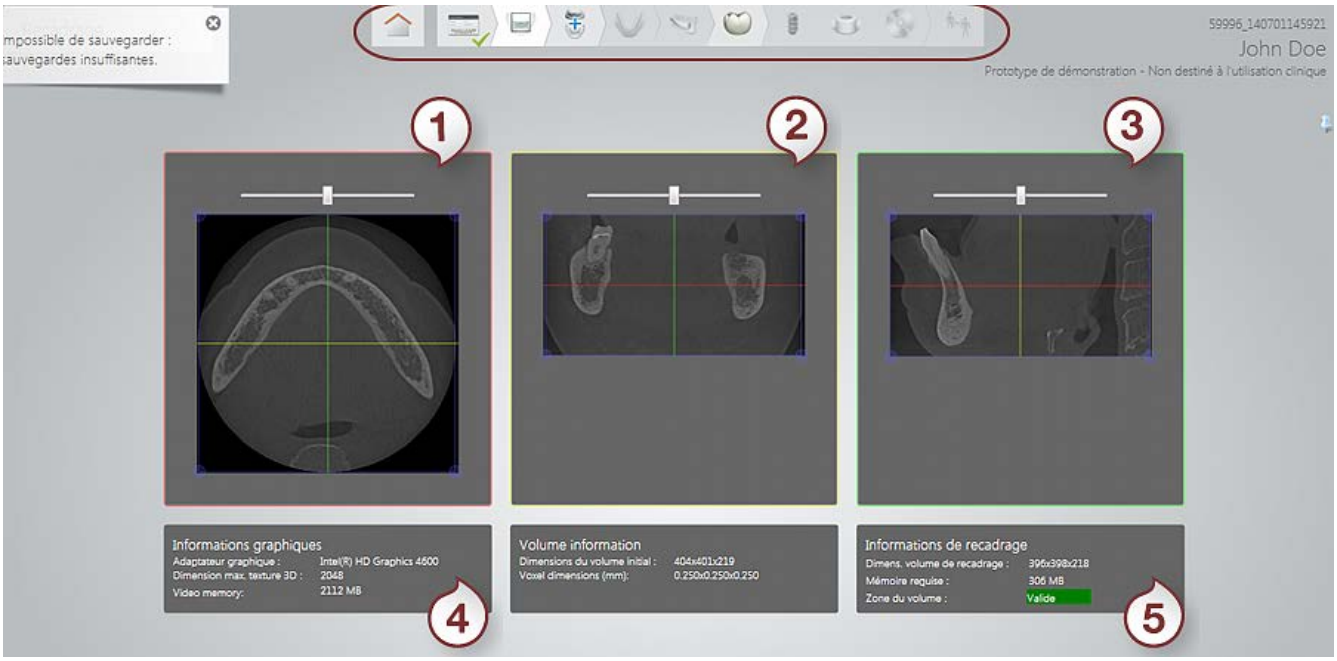
OPTIMISER LA VISIBILITÉ

Utilisez le curseur **Préparation** pour modifier la visibilité du scan de surface. Cliquez sur l'icône du curseur pour masquer complètement le scan.

3.4 Recadrer le scan Cone Beam CT

Une fois la commande créée et les scans chargés, cliquez sur le bouton ***Page Flux de travail*** dans la barre d'outils principale pour commencer le processus de planification implantaire :

Le logiciel vous amène automatiquement à la première étape - **Recadrage**, où vous pouvez recadrer le scan CBCT pour réduire sa taille et ne garder que la partie qui sera utilisée pour la planification.



(1) *Plan axial*
(2) *Plan coronal*
(3) *Plan saggital*
(4) *Informations graphiques*
(5) *Informations de recadrage*

Toutes les fenêtres fournissent des vues différentes des plans **(1) Axial**, **(2) Coronal** et **(3) Sagittal**. Chacune possède un curseur que vous pouvez déplacer latéralement pour observer les diverses coupes du scan CBCT et optimiser le recadrage.

Cliquez sur le rectangle de recadrage bleu et faites-le glisser dans les fenêtres pour sélectionner la partie du scan CBCT avec laquelle vous souhaitez travailler (la zone en dehors du rectangle sera supprimée).

Dans la fenêtre **(4) Informations graphiques** vous pouvez voir des informations sur votre carte vidéo et la taille du scan CBCT original.

La fenêtre **(5) Informations de recadrage** montre la taille du scan recadré. S'il est trop petit, le champ **Zone du volume** indique que le scan est **Non valide** et que vous ne pourrez pas poursuivre la planification implantaire, jusqu'à ce que le scan CBCT ne soit correctement recadré (dans ce cas le champ indiquera que le scan est **Valide**).

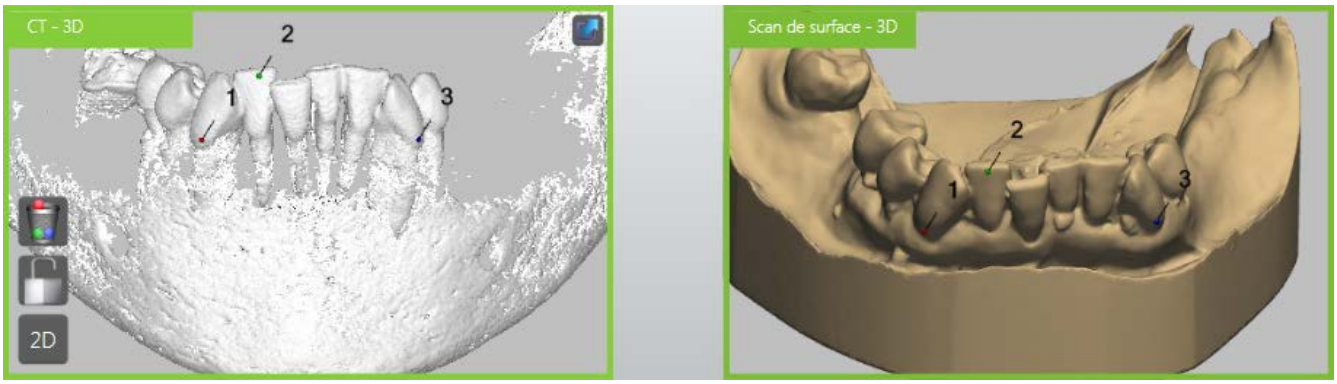
3.5 Aligner les scans CBCT et de surface

Pour aligner les scans CBCT et de surface, veuillez suivre les étapes ci-dessous :

Étape 1 : Placez trois points correspondants sur chaque scan

Indiquez 3 points sur le scan **CT** dans la fenêtre 3D de gauche et 3 points correspondants sur le scan de **surface** dans la fenêtre 3D de droite – les scans s'aligneront automatiquement après le placement du dernier point. Vous pouvez déplacer les points afin de corriger l'alignement ou supprimer tous les points pour recommencer l'opération.

Conseil ! Veuillez utiliser uniquement la zone des dents pour le placement des trois points sur le scan CBCT et le scan de surface. Faites de même lors de l'utilisation de l'outil Région d'intérêt.



Lorsque vous placez le curseur dans les fenêtres **CT**/**Scan de surface**, les boutons suivants apparaissent :

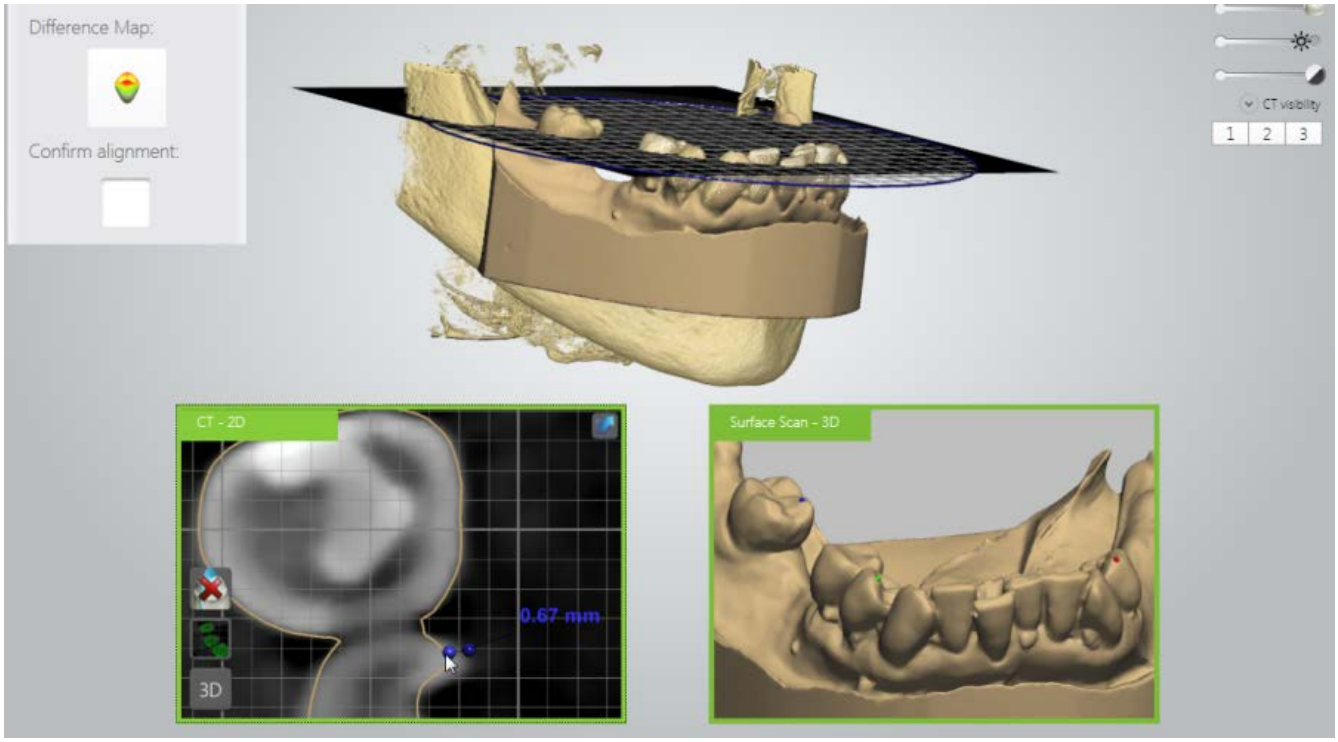
- Le bouton ***Effacer les points*** vous permet de supprimer les points d'alignement incorrectement placés.
- Le bouton ***Bloquer les vues*** vous permet de verrouiller et de synchroniser le mouvement des deux scans lors de la rotation.
- Le bouton ***Passer au mode 2D*** (fenêtre du scan CT seulement) devient disponible après l'alignement des scans :

    o Cliquez sur ce bouton pour évaluer l'alignement à l'aide d'un plan de coupe transversale.

    o Déplacez et faites pivoter le plan pour modifier sa position.

    o Cliquez sur le bouton ***Réinitialiser le plan de coupe transversale*** pour remettre le plan dans sa position initiale.

    o Si vous avez besoin de mesurer la distance entre les scans, cliquez sur le scan CT et le scan de surface pour placer des points de mesure.

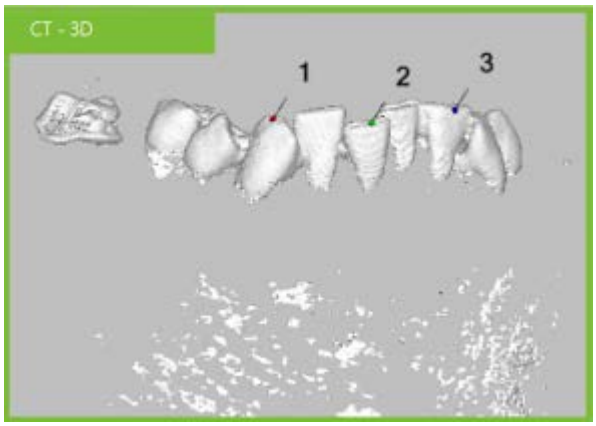


    o Cliquez sur le bouton **Activer la mise en surbrillance du seuil** pour marquer en vert les zones sur le scan CT qui sont utilisées pour l'alignement de base entre le scan CT et le scan de surface. Ces zones marquées en vert sont définies par le curseur **Seuil (UH)** (voir Étape 2 ci-dessous).

Étape 2 : Vérifier et corriger l'alignement si nécessaire

- **Seuil (UH)**

Le curseur **Seuil (UH)** vous permet d'ajuster la valeur de l'échelle Hounsfield pour l'émail sur le scan CT ; le résultat de l'ajustement est montré sur les images :



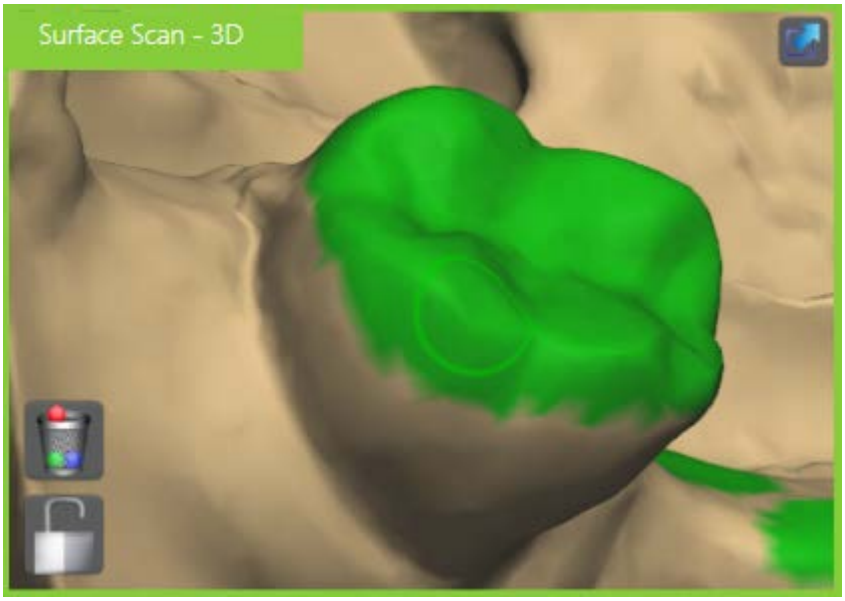
- **Région d'intérêt**

Vous pouvez améliorer l'alignement manuellement en marquant avec le curseur une zone spécifique sur le scan de surface dans la fenêtre 3D afin d'optimiser l'alignement local des zones sélectionnées.

Ajouter - vous permet de marquer une zone de plus grande importance pour l'algorithme d'alignement.

Supprimer - supprime seulement la partie du marquage qui a été indiquée par le curseur.

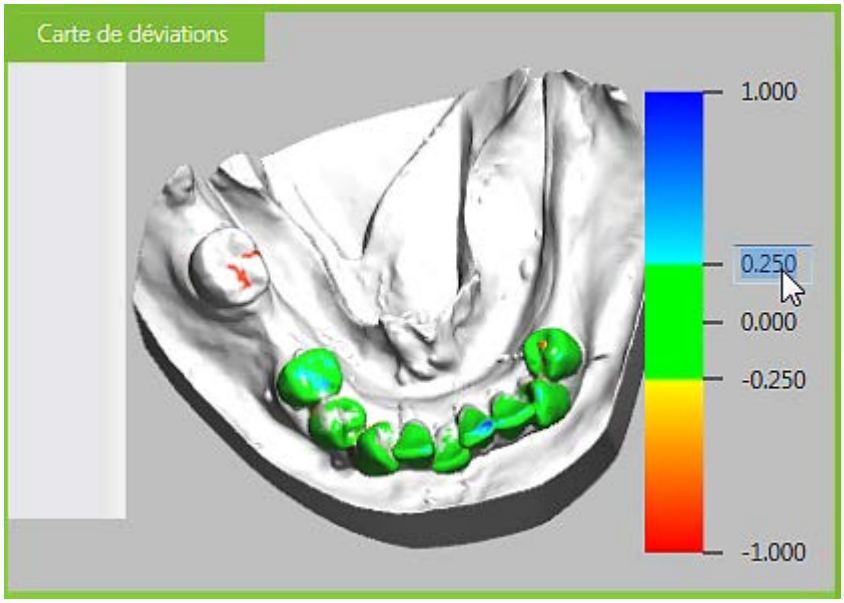
Effacer la sélection - efface entièrement votre marquage précédent.



- **Carte de déviations**

Cliquez sur le bouton ***Afficher la carte de déviations*** pour visualiser le résultat de l'alignement à l'aide d'une échelle de couleurs. Pour changer la gamme de couleurs de la carte de déviations, cliquez sur une valeur de la gamme et modifiez les chiffres.

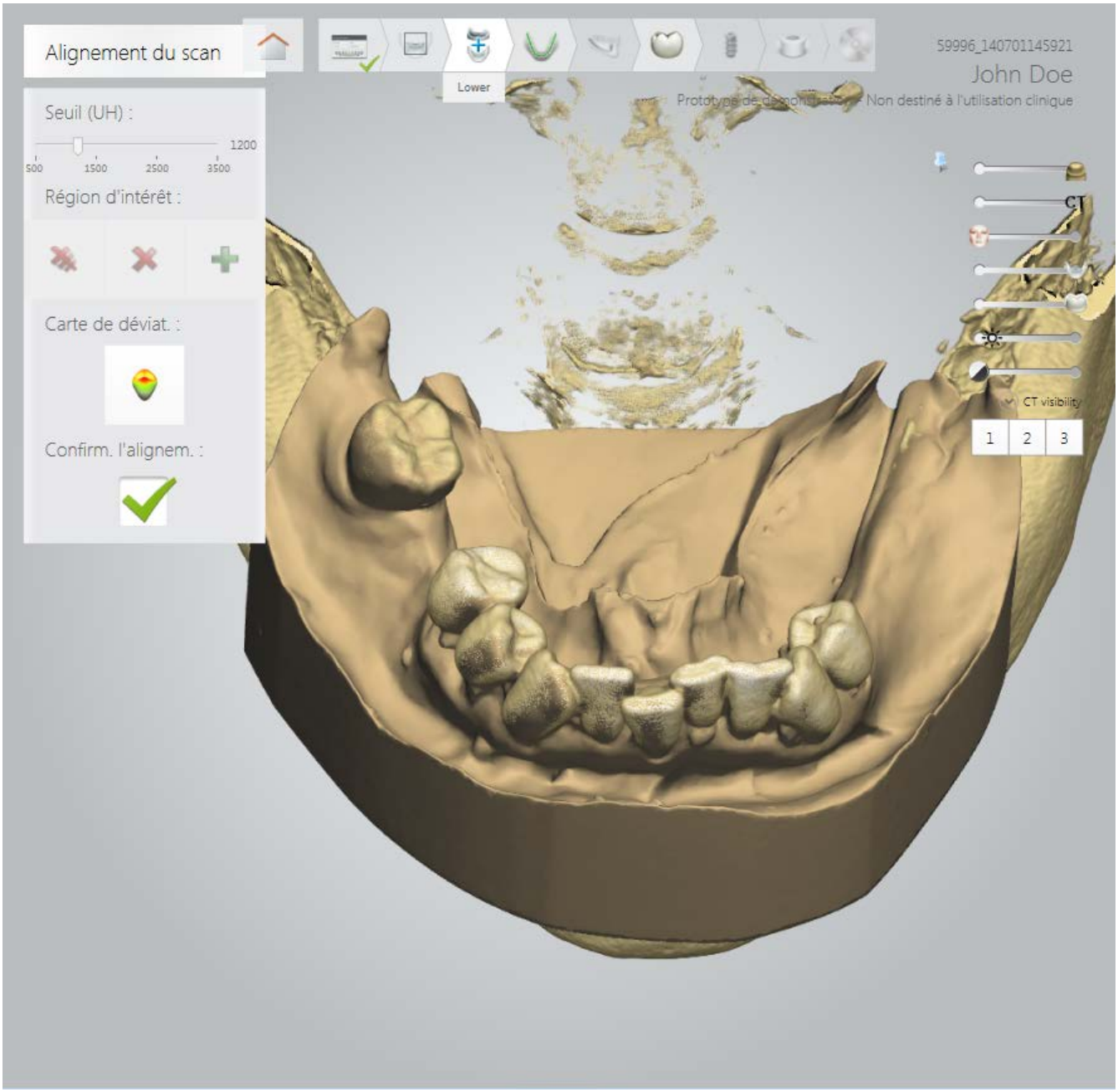
Veuillez porter une attention particulière aux zones marquées en rouge et en bleu - elles pourraient nécessiter un alignement supplémentaire, notamment à l'aide de l'outil **Région d'intérêt**.



Vous pouvez utiliser également la Coupe transversale 2D pour vérifier l'alignement.

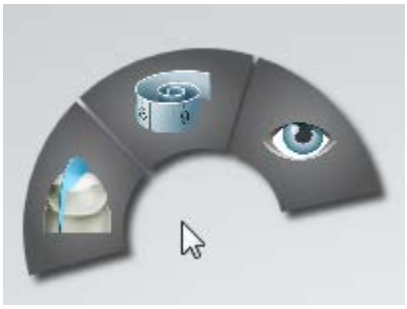
Étape 3 : Confirmer l'alignement

Validez l'alignement en cochant la case **Confirmer l'alignement**. Les fenêtres **CT** et **Scan de surface** disparaissent.



Attention ! Vous devez effectuer l'alignement des scans afin de pouvoir procéder aux étapes suivantes qui, sinon, restent désactivées.

3.6 Visualiser vos options et paramètres

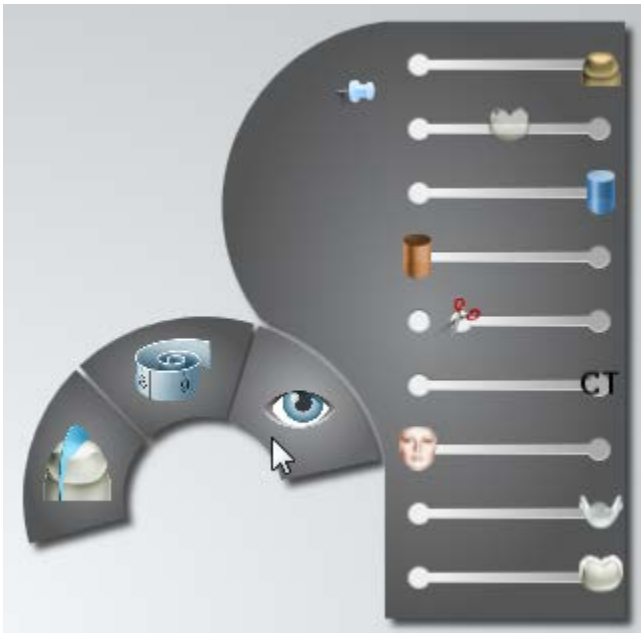


Les outils de visualisation peuvent vous aider lors de la planification implantaire et de la conception de guides chirurgicaux.

Faites un clic droit n'importe où dans la fenêtre de modélisation pour ouvrir le menu contenant les outils de visualisation. Trois outils sont disponibles :

1. **Curseurs de visualisation**
2. **Outils de mesure**
3. **Coupe transversale 2D**

CURSEURS DE VISUALISATION



Utilisez les curseurs de visualisation pour activer/désactiver la visibilité des éléments suivants :

- les scans
- l'os
- l'émail
- la peau
- l'opacité
- le contraste
- la luminosité
- le manchon avec l'axe d'insertion de l'implant
- le diamètre du foret
- etc.

Vous pouvez épingler les curseurs à la fenêtre de modélisation et définir les vues par défaut (voir le chapitre *Configurer les vues par défaut et l'interface utilisateur* pour plus de détails).

Attention ! Seuls les curseurs qui sont pertinents pour l'étape en cours seront disponibles.

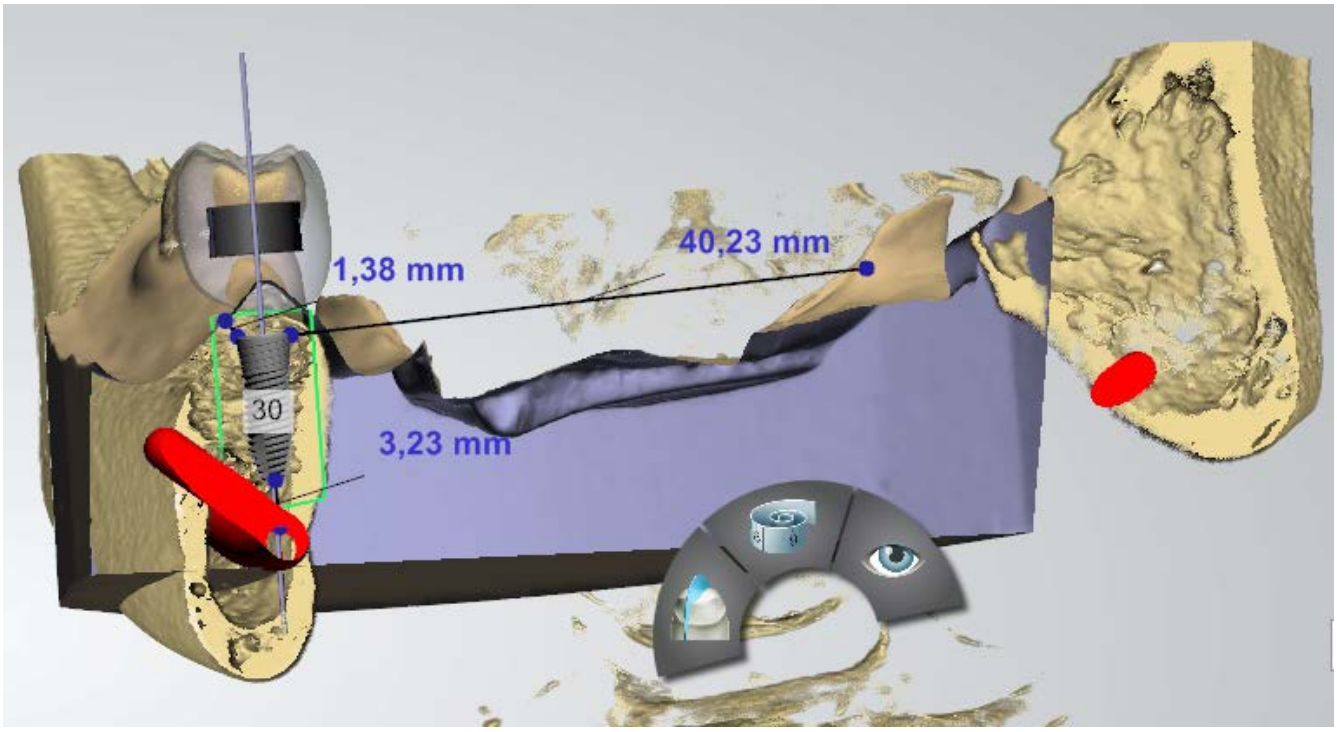
OUTILS DE MESURE

Faites un clic droit sur le scan 3D à l'étape de **Planification implantaire** et cliquez sur l'une des options de mesure pour que le logiciel mesure automatiquement la distance :

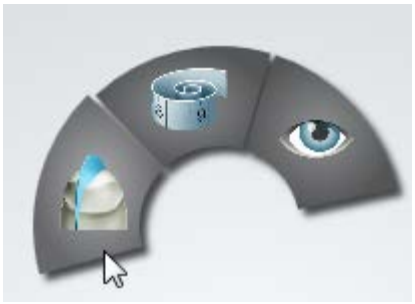
Entre les implants – montre la distance la plus courte à l'implant adjacent.

Entre l'implant et le nerf – montre la distance la plus courte de l'implant au nerf.

Entre l'implant et le scan de surface – montre la distance la plus courte de l'implant au scan de surface.

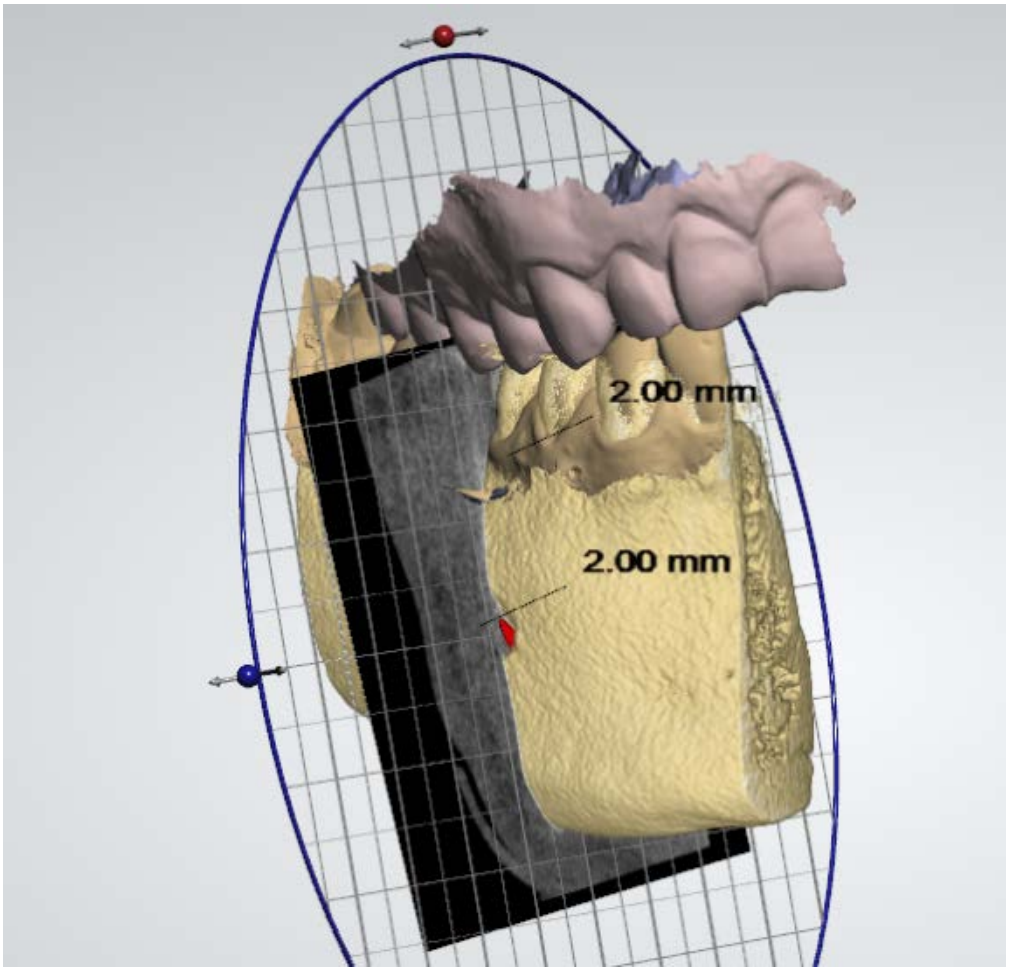


COUPE TRANSVERSALE 2D

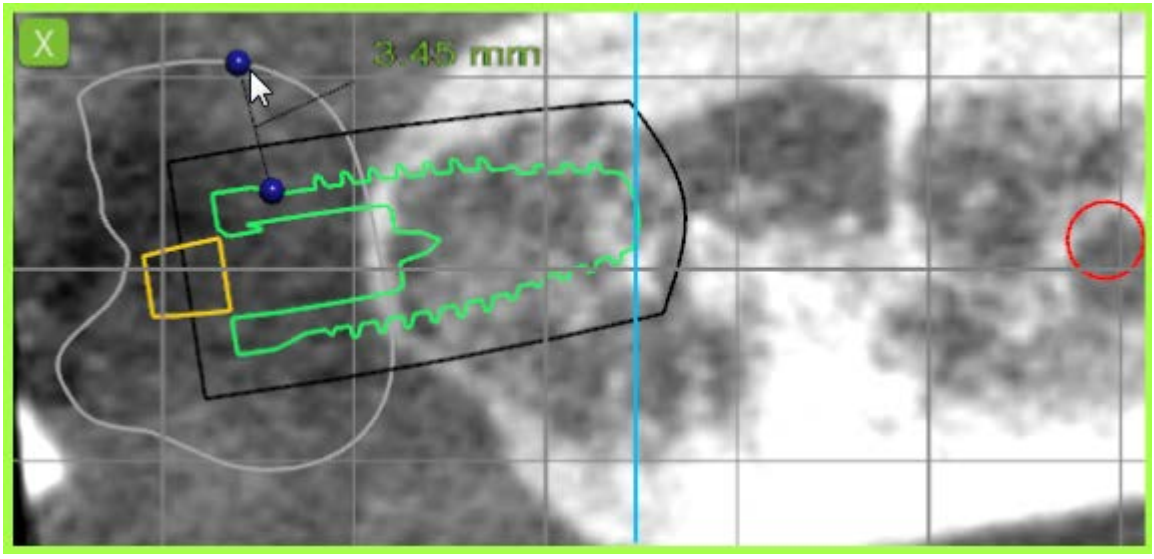


Utilisez l'outil de coupe transversale pour créer un plan de coupe 2D à l'endroit de votre choix. Vous pouvez également utiliser l'outil pour définir un plan de coupe libre et examiner la position de l'implant en 2D.

- Tracez une ligne de coupe à travers le modèle en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris.
- Pour **faire pivoter** le plan 2D, cliquez sur un point de contrôle **rouge** ou le cercle bleu et faites-le glisser (voir image ci-dessous).
- Pour **déplacer** le plan 2D le long du scan, cliquez sur un point de contrôle **bleu** et faites-le glisser.



Une fois que vous avez placé le plan de coupe transversale, une fenêtre de prévisualisation 2D apparaît dans le coin inférieur gauche de l'écran.



- Placez le curseur de la souris sur la fenêtre et faites défiler la molette pour faire un zoom avant/arrière de la zone en coupe.
- Appuyez sur la molette de la souris pour déplacer la coupe transversale dans la fenêtre de prévisualisation.
- Déplacez la fenêtre de prévisualisation dans l'écran en cliquant sur le bord vert de la fenêtre et en le faisant glisser (le curseur de la souris se transforme en une "main").
- Modifiez la taille de la fenêtre en cliquant sur ses bords et en les faisant glisser (le curseur de la souris se transforme en flèches).
- Placez deux points pour mesurer la distance entre les objets (voir image ci-dessous).
- Cliquez sur le bouton vert avec une croix pour fermer l'outil de coupe transversale 2D.

Conseil ! Pour agrandir la fenêtre de coupe transversale 2D, placez le curseur sur la fenêtre et appuyez sur la touche **"E"** de votre clavier.

3.7 Configurer les vues par défaut et l'interface utilisateur

Lors de la planification implantaire vous pouvez utiliser des curseurs de visualisation pour modifier la visibilité des objets dans la fenêtre de modélisation, ainsi que configurer les vues par défaut.

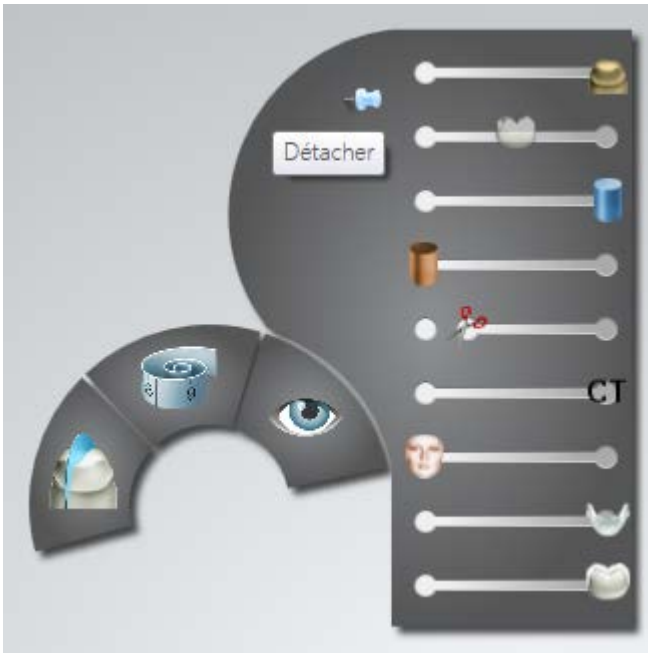
Étape 1 : Ouvrir le menu du clic droit

Faites un clic droit dans la fenêtre de modélisation pour ouvrir le menu.

Consultez le chapitre *Visualiser vos options et paramètres* pour plus d'informations sur le menu du clic droit.

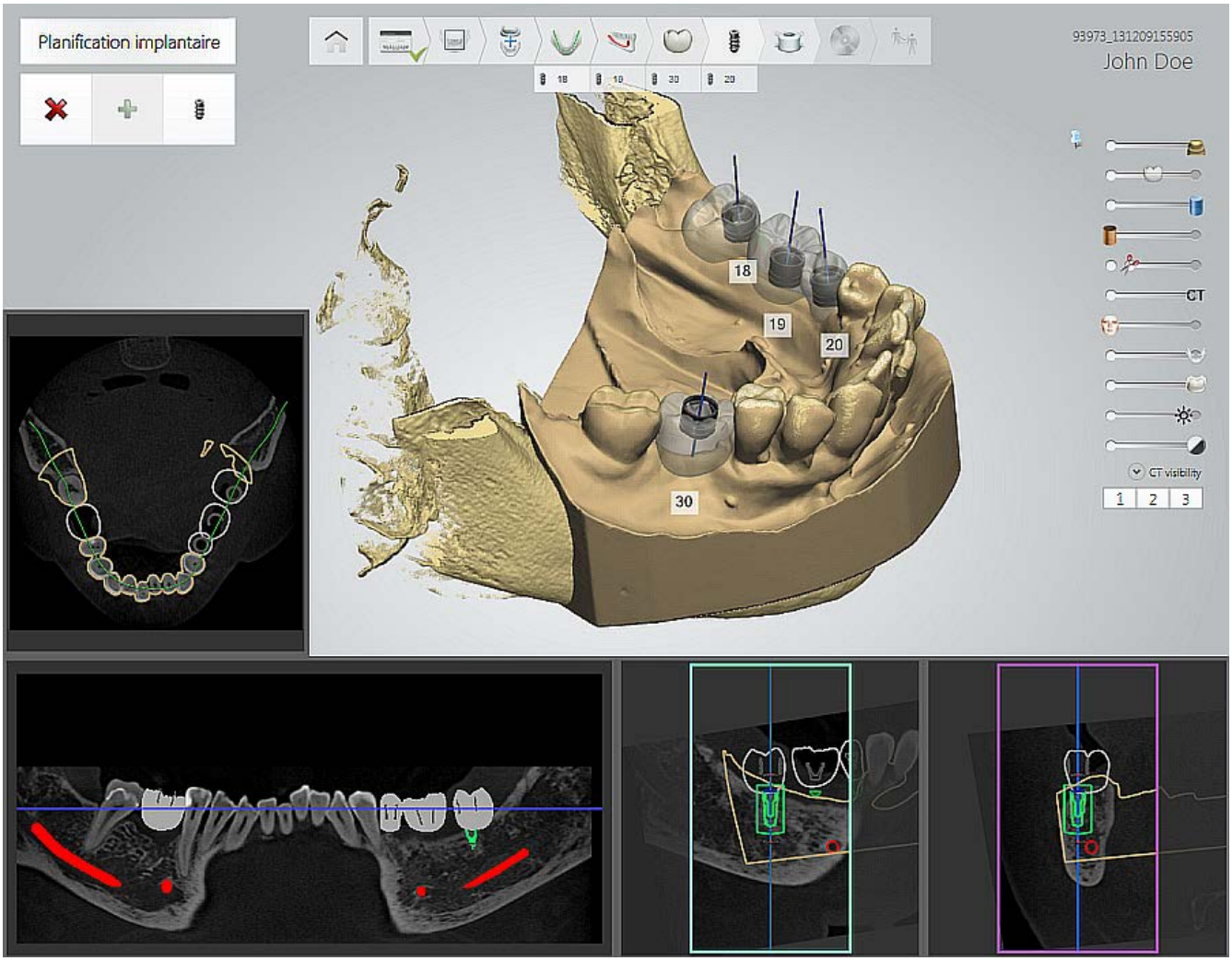
Étape 2 : Épingler les curseurs à la fenêtre de modélisation

Pour un accès plus facile, vous pouvez afficher les curseurs de visualisation dans la fenêtre de modélisation en cliquant sur l'icône **Épingler** .

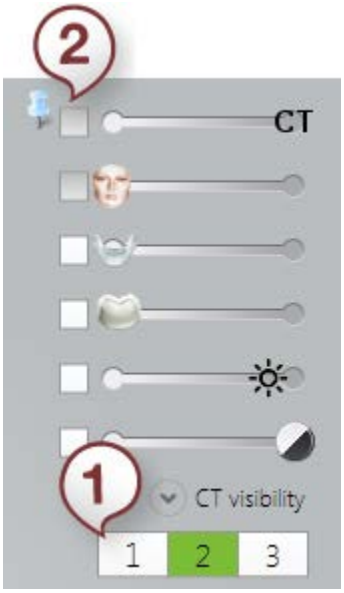


Étape 3 : Utiliser les curseurs pour contrôler la visibilité des objets

Grâce aux curseurs accessibles dans la fenêtre de modélisation, vous pouvez activer ou désactiver la visibilité des scans, contrôler la luminosité, définir le contraste, etc. Déplacez les curseurs ou cliquez sur leurs icônes pour modifier la visibilité des éléments.



Étape 4 : Configurer les vues par défaut



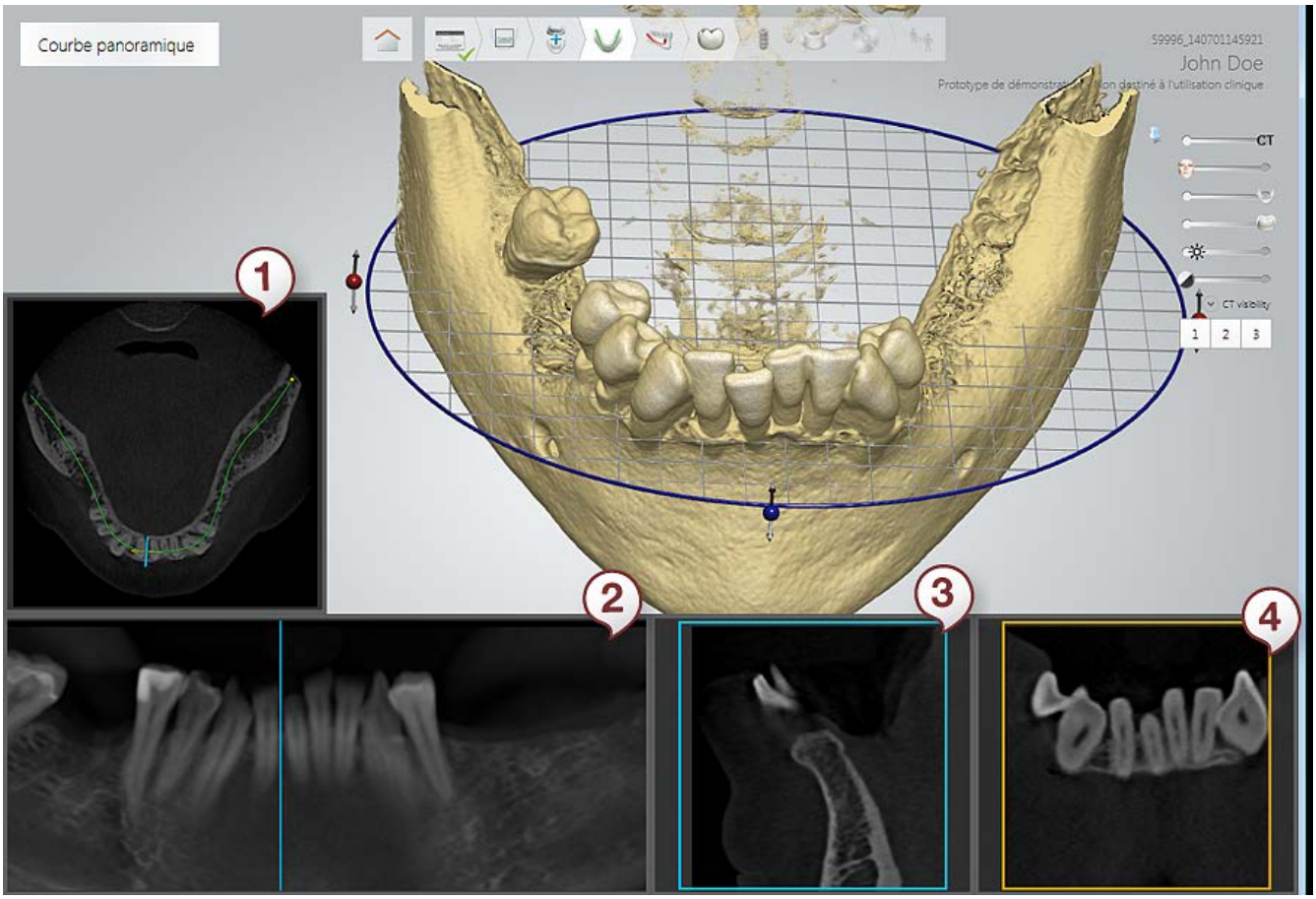
Le logiciel peut enregistrer les vues par défaut sous les boutons **1 / 2 / 3 (1)**, de sorte que, lorsque vous cliquez sur un numéro, la vue par défaut correspondante est affichée.

Pour enregistrer une vue par défaut :

1. Appuyez sur la touche **Maj**. et cliquez sur l'un des numéros.
2. Sélectionnez les cases souhaitées **(2)** pour marquer les curseurs que vous voulez utiliser pour la vue.
3. Faites glisser les curseurs ou cliquez sur leurs icônes pour configurer la visualisation souhaitée.
4. Le logiciel va enregistrer les paramètres sous le numéro sélectionné.

3.8 Définir la vue panoramique

Après avoir aligné les deux scans, passez à l'étape suivante où vous pourrez définir la vue panoramique pour le scan CBCT. Cela vous permettra de voir le scan à partir d'angles différents :



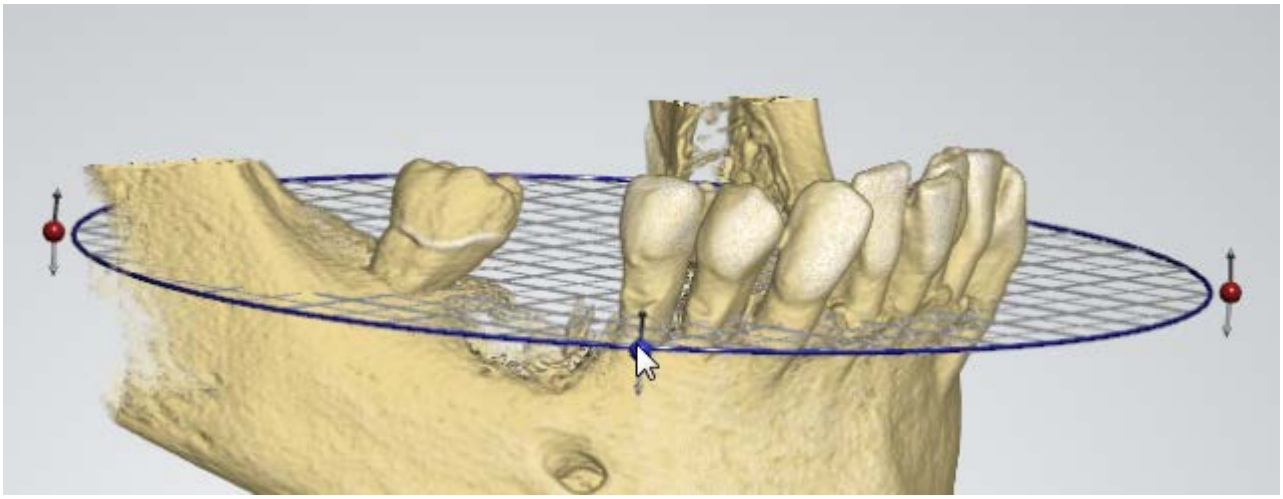
(1) *Vue axiale*
(2) *Vue panoramique*
(3) *Vue sagittale (bleue)*
(4) *Vue tangentielle (orange)*

- Chaque vue est affichée dans sa propre fenêtre.
- Le plan de coupe transversale est défini par une couleur spécifique - **bleue** pour le plan **Sagittal** et **orange** pour le plan **Tangentiel**.
- Vous pouvez vous déplacer le long de l'axe d'une vue en plaçant le curseur sur la vue et en faisant défiler la molette de la souris tout en maintenant enfoncée la touche Ctrl (voir image ci-dessous).
- Si vous faites défiler la molette de la souris dans n'importe quelle fenêtre de vue, l'opération de zoom avant/arrière sera appliquée.

(1) Vue axiale - ici vous devez tracer un spline vert pour définir la **Vue panoramique (2)** d'un scan. Avant de placer le spline, utilisez le plan ajustable dans la fenêtre 3D pour définir facilement la position et l'angle du plan axial :

Pour **déplacer** le plan vers le haut/bas : cliquez sur le point de contrôle bleu et faites-le glisser dans la fenêtre 3D ou déplacez le curseur dans la Vue axiale, appuyez sur **Ctrl** et faites défiler la molette de la souris.

Pour **incliner** le plan : cliquez sur les points de contrôle rouges ou le bord bleu du plan et faites-les glisser :



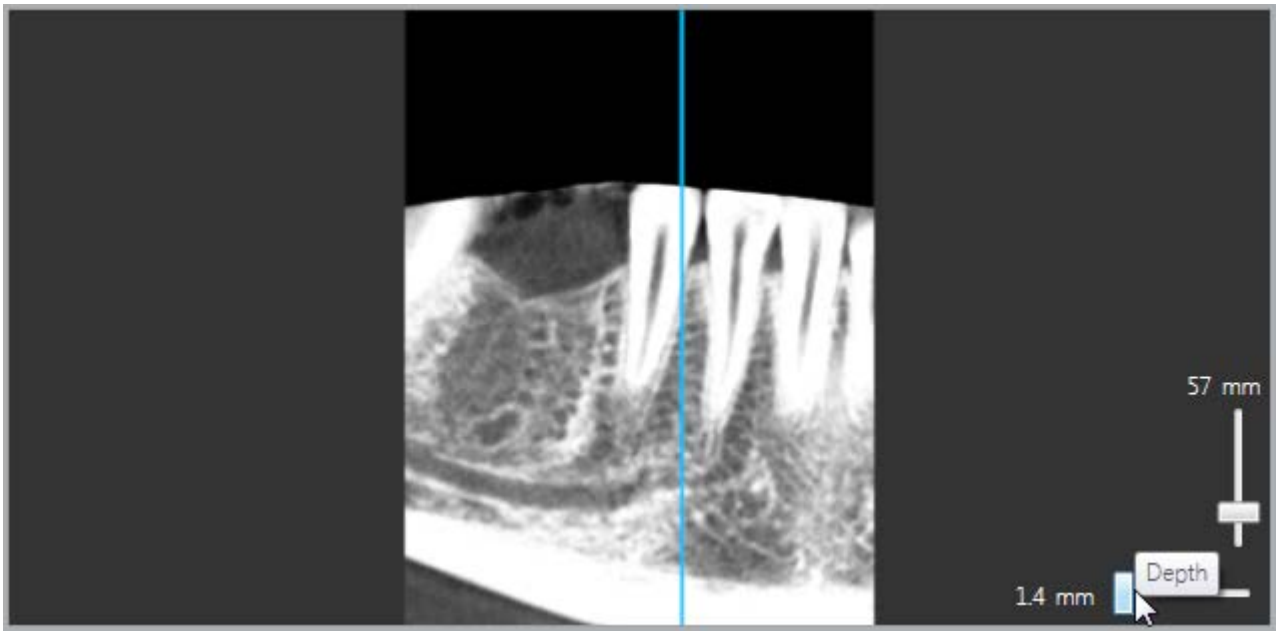
Ensuite, tracez le spline en indiquant avec un clic gauche des points de contrôle le long de l'arcade dentaire et en faisant un clic double sur le dernier point pour fermer le spline. Essayez de placer chaque point au centre de la dent :

Réduire la fenêtre - Appuyez sur ce bouton pour masquer la fenêtre de **Vue axiale**.

Réinitialiser la position du plan de la courbe panoramique - Appuyez sur ce bouton pour remettre le plan ajustable dans sa position initiale.

Effacer les points panoramiques - Appuyez sur ce bouton pour supprimer le spline.

(2) Vue panoramique - vue projetée du scan CBCT définie par le spline vert dans la fenêtre de **Vue axiale (1)** :



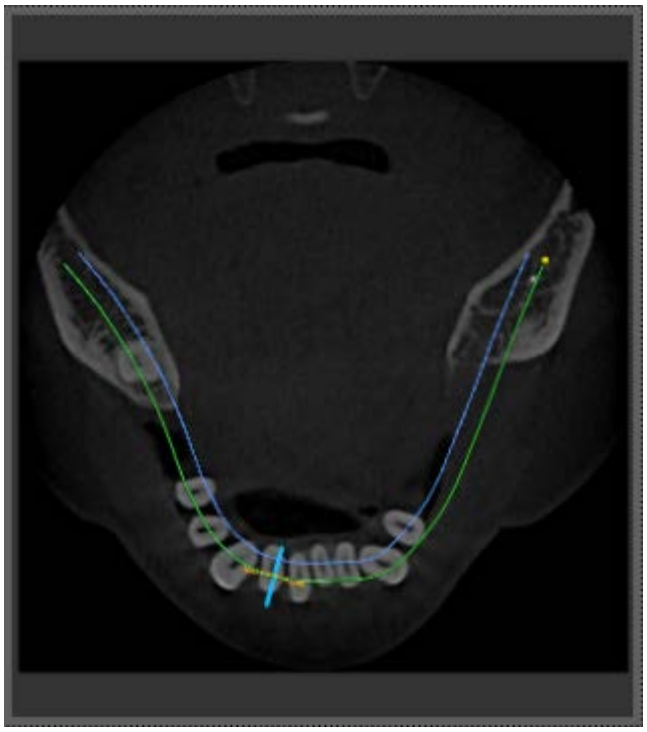
- Le curseur **Hauteur** est utilisé pour une mise à l'échelle simultanée de la hauteur des vues **Panoramique**, **Sagittale** et **Tangentielle**.

- Le curseur **Profondeur** est utilisé pour contrôler l'épaisseur du scan CBCT, projeté de la face buccale vers la face linguale de la vue panoramique.

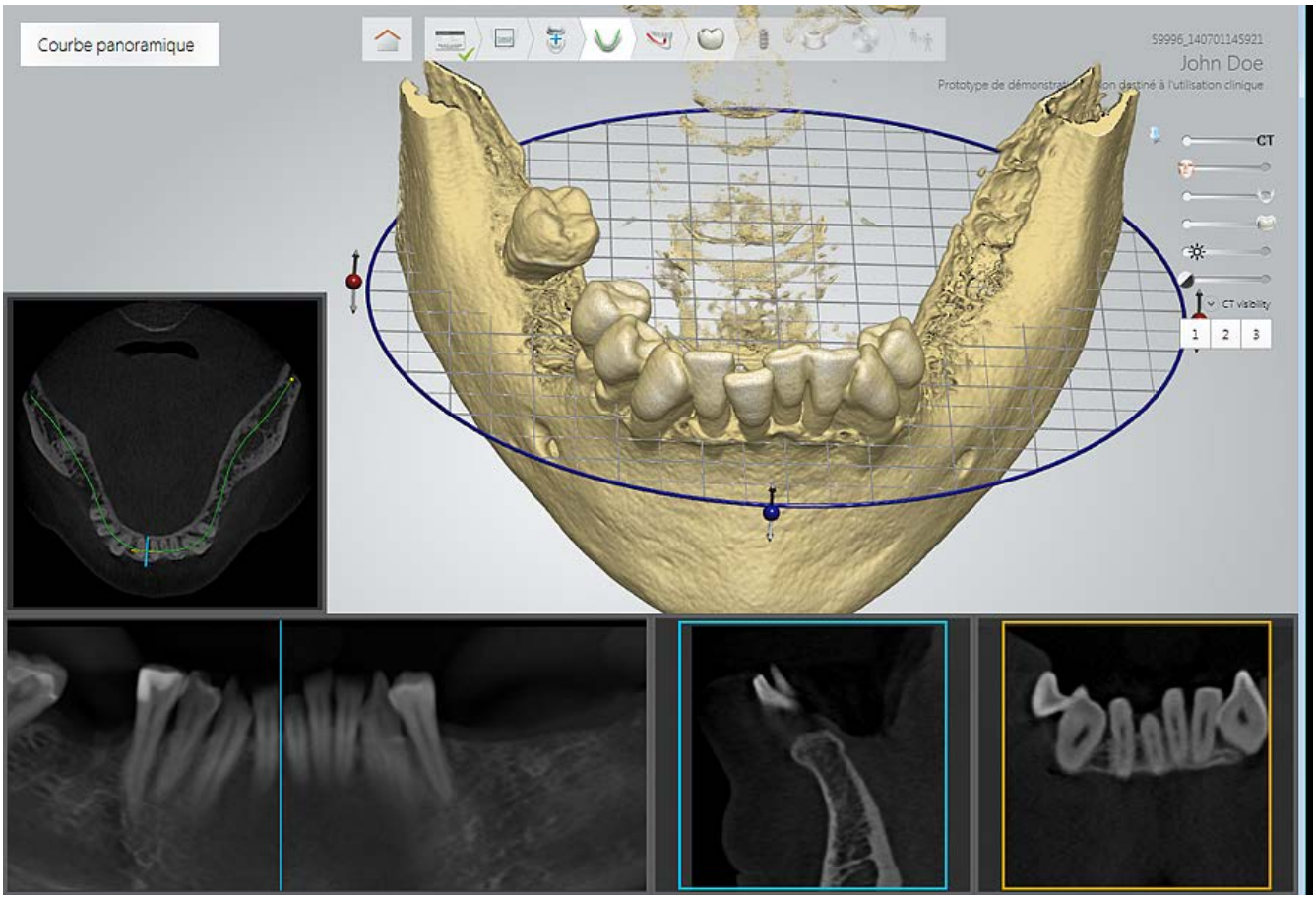
- Cliquez sur le plan bleu et faites-le glisser latéralement pour voir différentes parties du scan en coupe transversale.

- Déplacez-vous le long de la courbe panoramique pour trouver et marquer le canal du nerf ou pour analyser l'état de l'os dans la Vue panoramique **(2)**. Placez le curseur de la souris sur la Vue panoramique et faites défiler la molette de la souris en maintenant enfoncée la touche **Ctrl**. La ligne bleue dans la **Vue axiale**

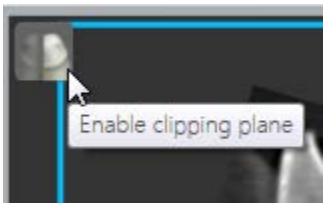
indique la position actuelle de la courbe panoramique déplacée par rapport à la ligne d'origine de couleur verte :



La **Vue sagittale (3)** et la **Vue tangentielle (4)** montrent les plans qui se trouvent, respectivement, sagittalement et tangentiellement par rapport au spline panoramique défini dans la **Vue axiale** :



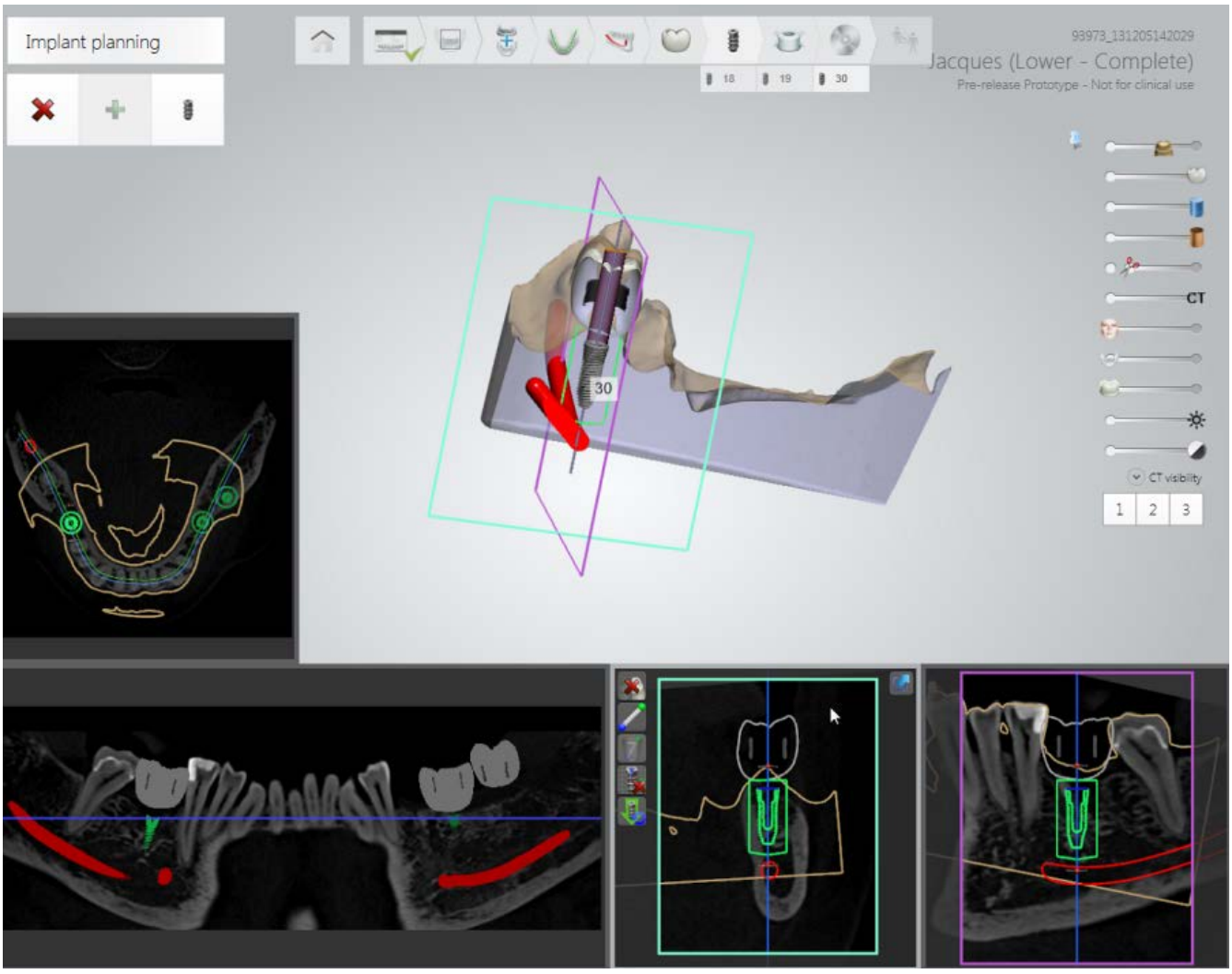
- Placez le curseur sur l'une des vues pour voir les options de plan de coupe :



Activer le plan de coupe - coupe le scan sagittalement ou tangentiellement, en fonction de la vue dans laquelle vous vous trouvez.

Cliquez sur pour désactiver le plan.

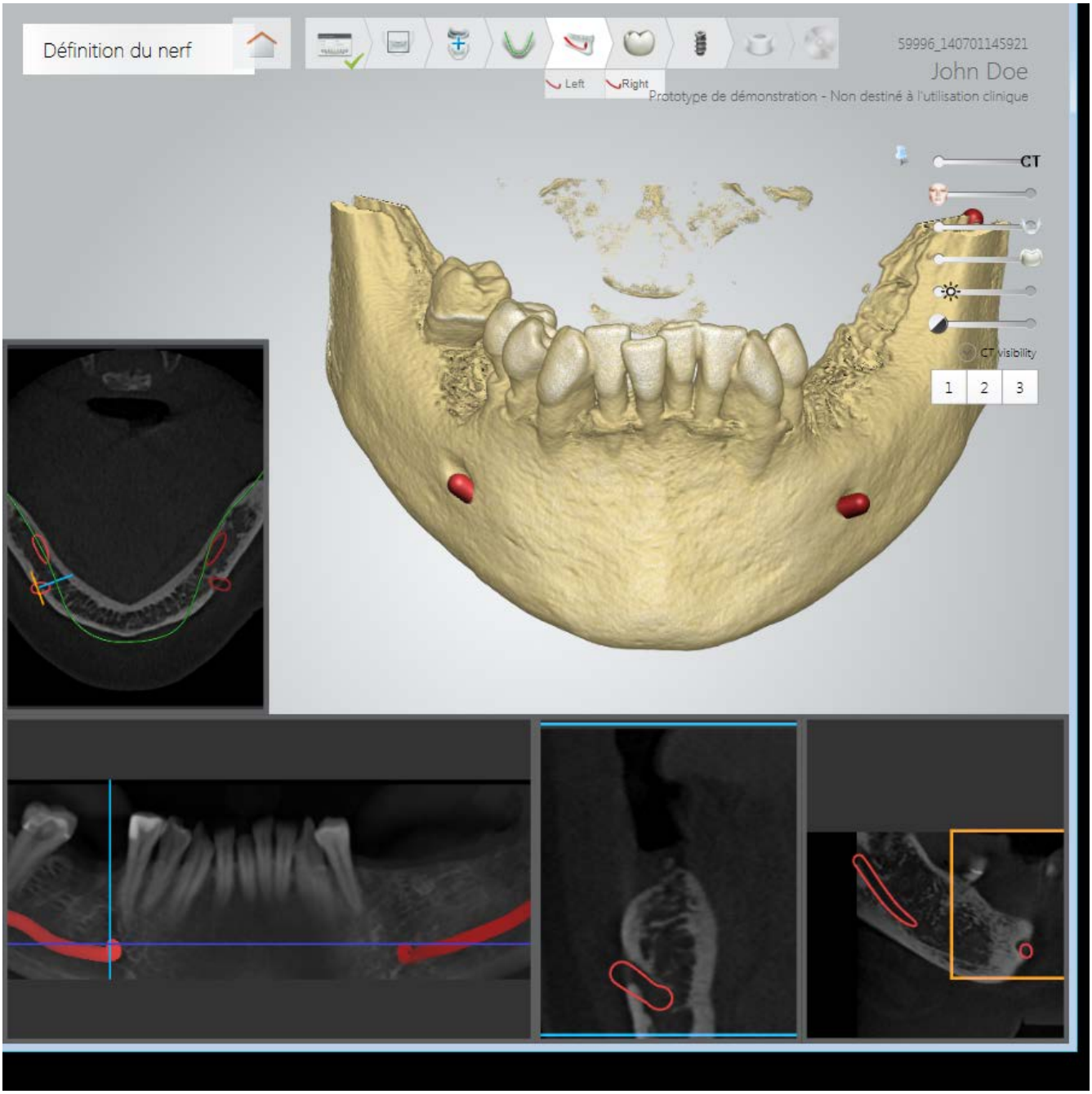
- Pour se déplacer sagittalement ou tangentiellement le long des plans dans le modèle 3D, placez le curseur sur la **Vue sagittale (3)** ou la **Vue tangentielle (4)** et faites défiler la molette de la souris tout en maintenant enfoncée la touche **Ctrl** :



Le plan de coupe est ACTIVÉ dans la vue sagittale (étape de Planification implantaire)

3.9 Définir le canal du nerf

Pour définir le canal du nerf, utilisez les vues 2D pour voir le scan CBCT à partir d'angles différents et placer correctement le nerf :



Conseil ! Afin d'agrandir une vue 2D particulière pour une meilleure visualisation, placez le curseur au-dessus de la vue souhaitée et appuyez sur la touche **"E"** de votre clavier.

- Utilisez les vues **Sagittale** et **Tangentielle** pour dessiner le spline du nerf : cliquez avec le bouton gauche sur les vues pour définir le nerf (Fig. 1 et 2 ci-dessous).
- Pour changer la position du nerf, placez le curseur au-dessus du nerf jusqu'à ce qu'il devienne bleu et faites-le glisser dans la direction souhaitée (Fig. 3 ci-dessous).

- Pour changer le diamètre du canal du nerf, placez le curseur au-dessus de la vue **Sagittale** ou de la vue **Tangentielle** et faites défiler la molette de la souris tout en maintenant enfoncée la touche **Maj.**

Conseil ! Si vous n'êtes pas sûr de la position correcte du nerf, élargissez le diamètre du canal du nerf pour créer une zone de sécurité plus large.

- Dans la vue **Panoramique**, faites glisser le plan bleu latéralement pour se déplacer le long du scan et trouver le meilleur angle de vue du canal.
- Utilisez la fonction Plan de coupe pour couper le scan sagittalement ou tangentiellement, en fonction de la vue dans laquelle vous vous trouvez (Fig. 4 ci-dessous). Consultez le chapitre *Définir la vue panoramique* pour plus d'informations.
- Cliquez sur pour effacer le spline du nerf.

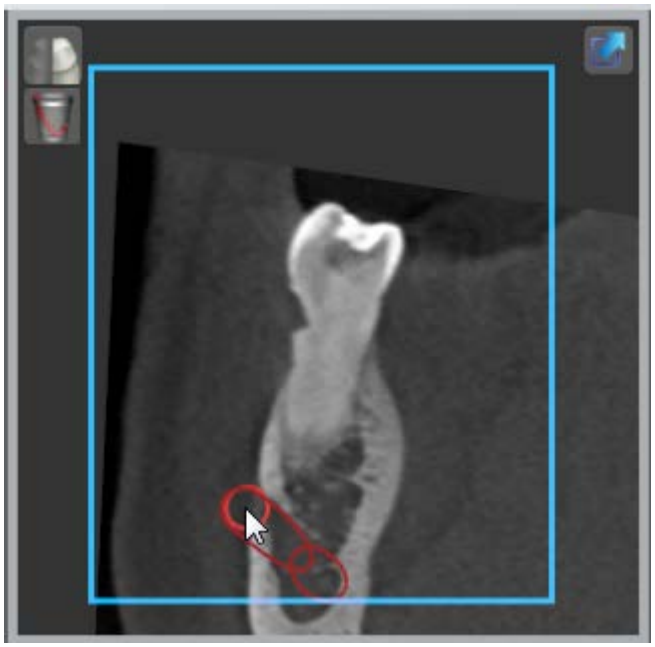


Fig. 1 Définition du canal du nerf - Vue sagittale

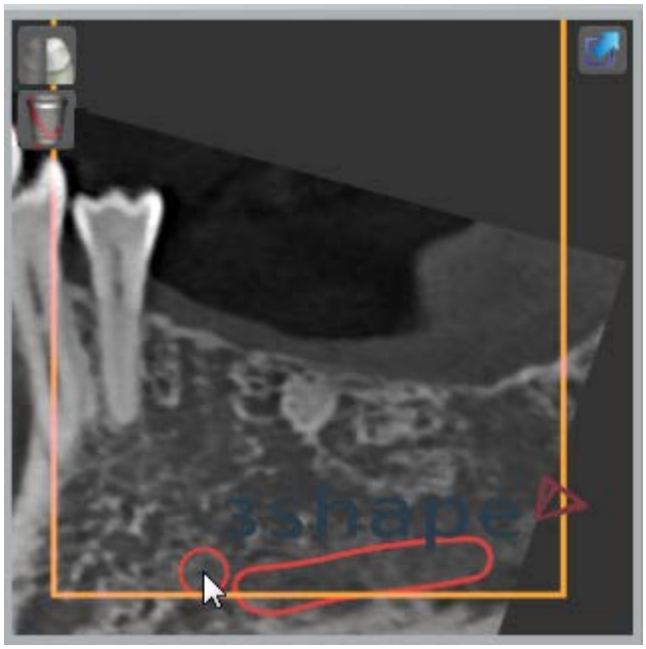


Fig. 2 Définition du canal du nerf - Vue tangentielle

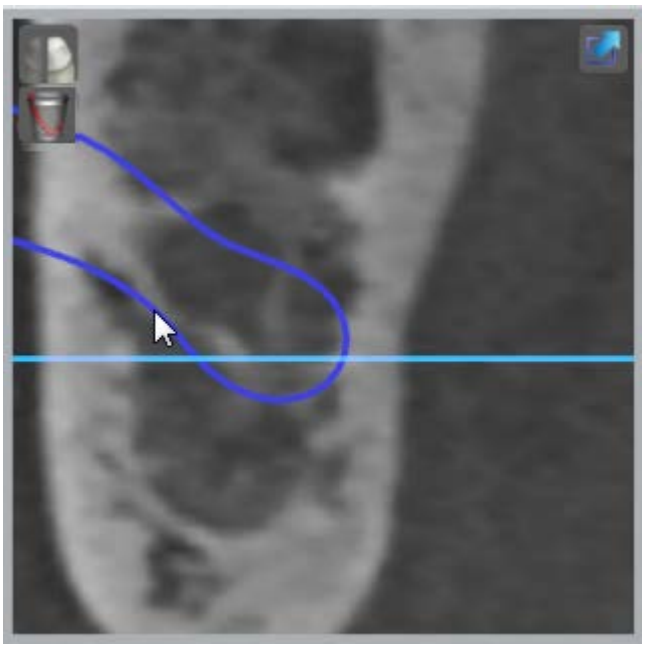


Fig. 3 Changement de la position du nerf

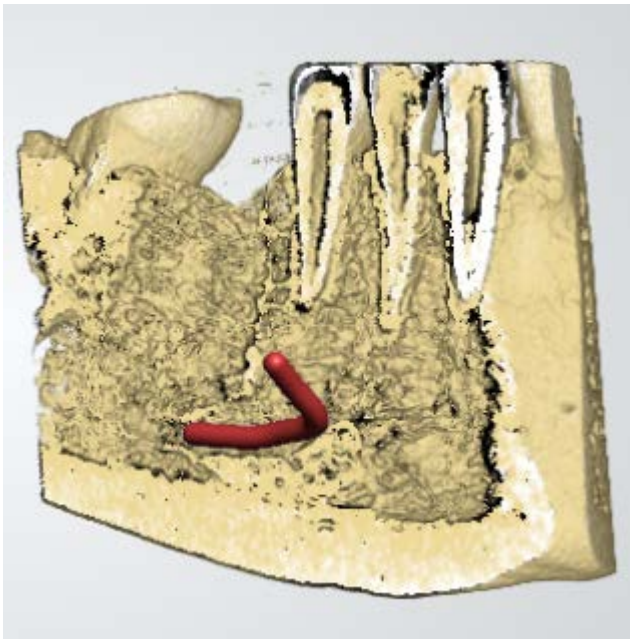


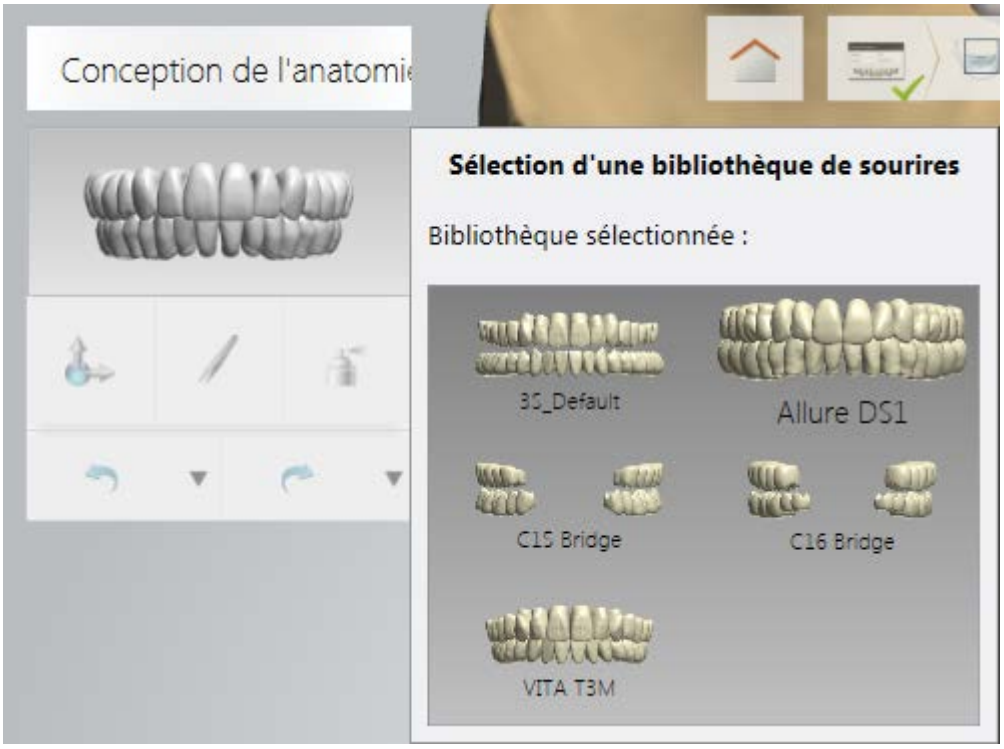
Fig. 4 Vue tangentielle du canal du nerf avec plan de coupe ACTIVÉ

3.10 Appliquer les outils de couronne virtuelle

Après avoir aligné les deux scans et défini le canal du nerf, vous pouvez placer vos couronnes virtuelles :

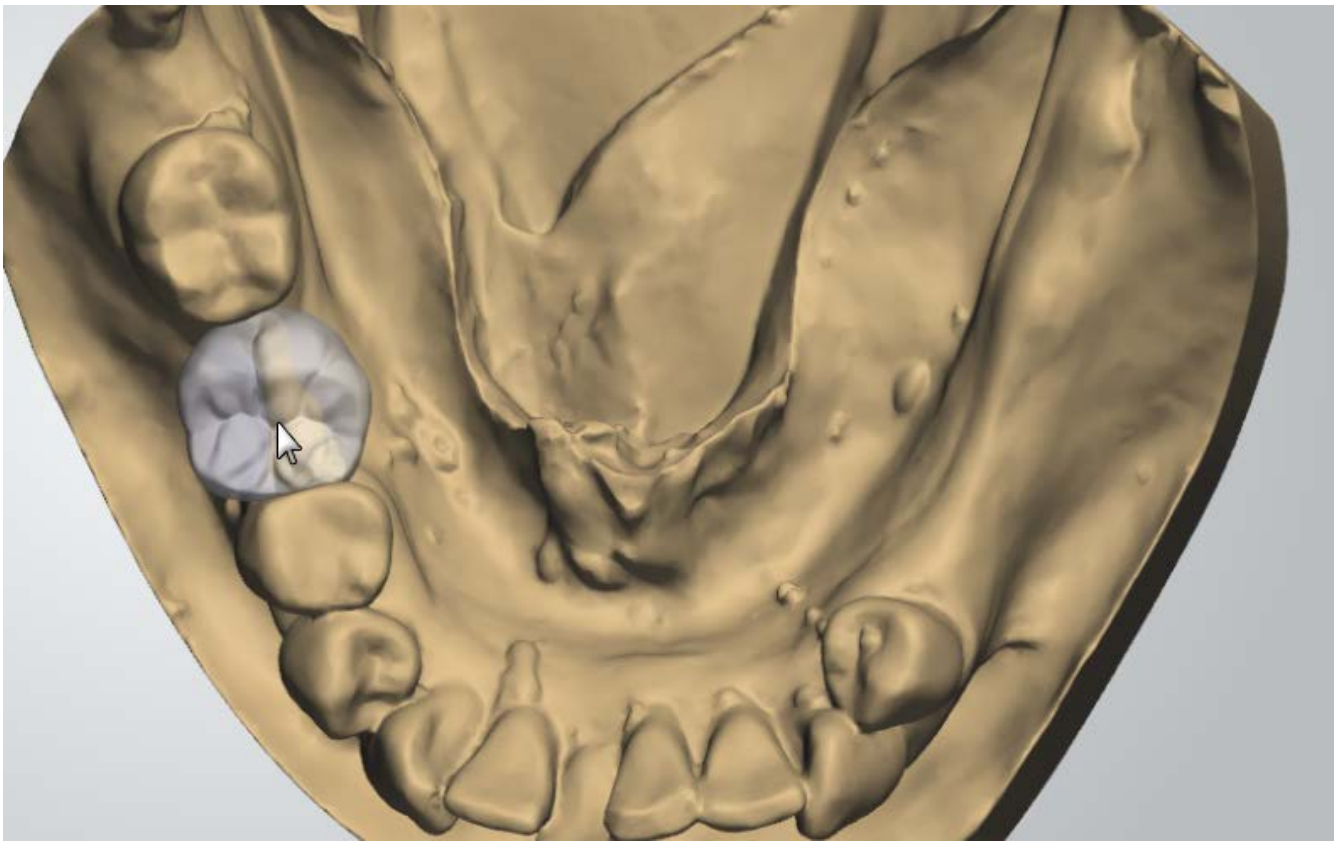
Étape 1 : Cliquer sur le bouton *Choisir une bibliothèque de sourires*

Étape 2 : Choisir la bibliothèque nécessaire dans la fenêtre *Sélection d'une bibliothèque de sourires*



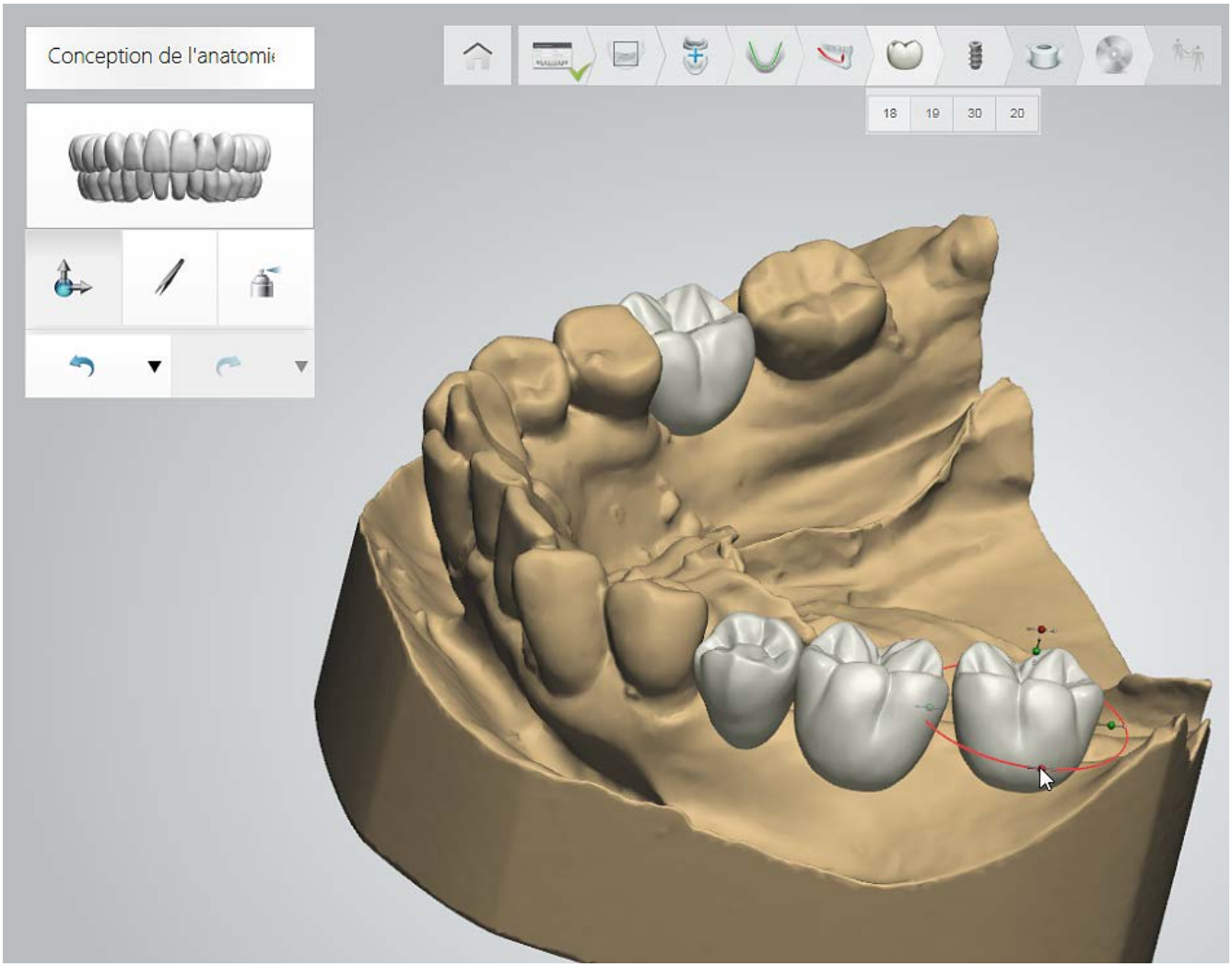
Étape 3 : Cliquer sur un endroit approprié sur le scan pour définir la position de la couronne

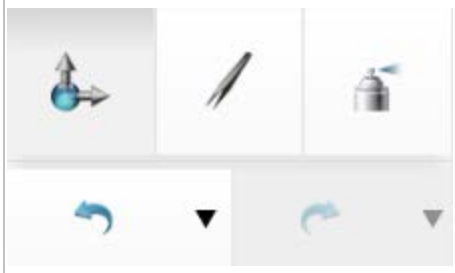
Le scan doit être tourné de telle façon que vous puissiez positionner la couronne en vue de dessus :



Étape 4 : Modifier votre couronne en utilisant les outils fournis

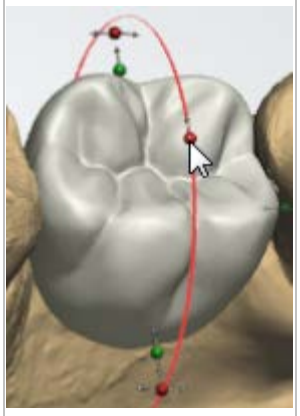
Sélectionnez la couronne que vous voulez modifier en cliquant sur le numéro de la dent correspondante en haut de l'écran et choisissez l'outil souhaité :

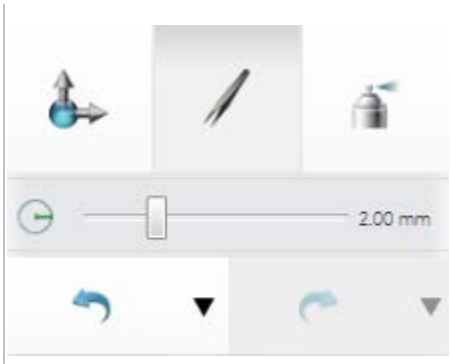


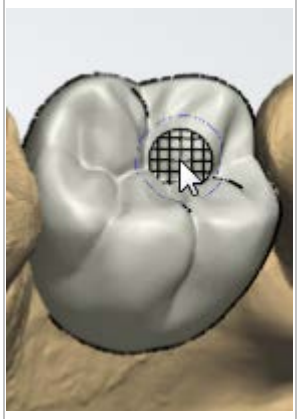
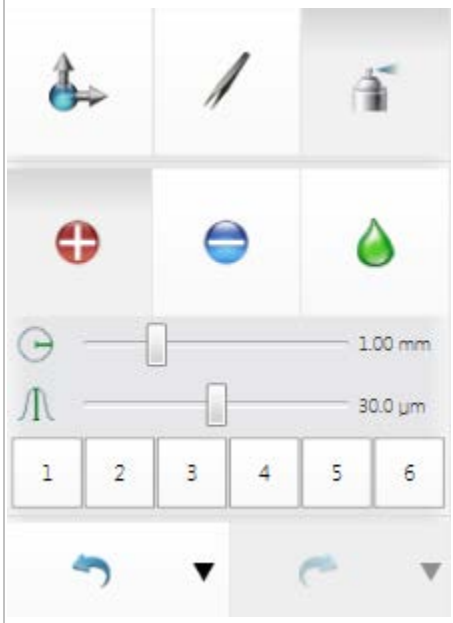


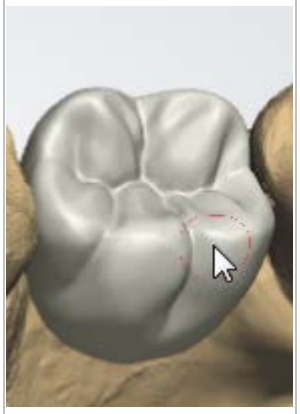
L'outil **Transformation globale** vous permet de déplacer, de mettre à l'échelle et de faire tourner la couronne.

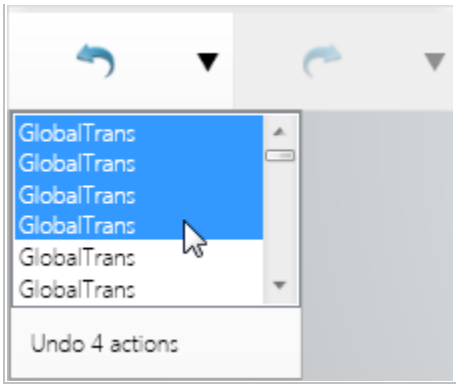
- Faites tourner le modèle en cliquant sur les points de contrôle **rouges** et en les faisant glisser. Les flèches adjacentes indiquent la direction d'orientation.
- Faites glisser les points **verts** pour changer la forme de tout le modèle en les déplaçant latéralement, d'avant en arrière, de haut en bas ou inversement.



<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td>L'outil de Morphing vous aide à modeler votre couronne en faisant glisser ses parties.

• La grille montre la direction dans laquelle le morphing est appliqué.
• Définissez le rayon de morphing en déplaçant la barre. Vous pouvez également changer le rayon en maintenant enfoncé le bouton Maj. et en faisant défiler la molette de la souris.</td>
<td>  </td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Utilisez l'outil Ajouter/Retirer pour ajouter / retirer de la matière à la couronne ou pour lisser sa surface.

• Choisissez l'une des trois options et cliquez sur le modèle pour appliquer l'opération.
• Sélectionnez le rayon et l'amplitude du couteau à cire en utilisant les deux barres glissantes (ou utilisez Maj.+ molette de la souris et Ctrl + molette de la souris, respectivement).
• Les boutons numérotés de 1 à 6 contiennent des valeurs prédéfinies que vous pouvez appliquer lors de l'utilisation d'un couteau à cire :
o 1 - 2 se rapportent à la fonction "Ajouter de la matière" avec différents ensembles de valeurs par défaut pour le rayon et l'amplitude
o 3 - 5 se rapportent à la fonction "Retirer de la matière" avec différents ensembles de valeurs par défaut pour le rayon et l'amplitude
o 6 se rapporte à la fonction "Lisser"</td>
<td>  </td>
</tr>
</table>

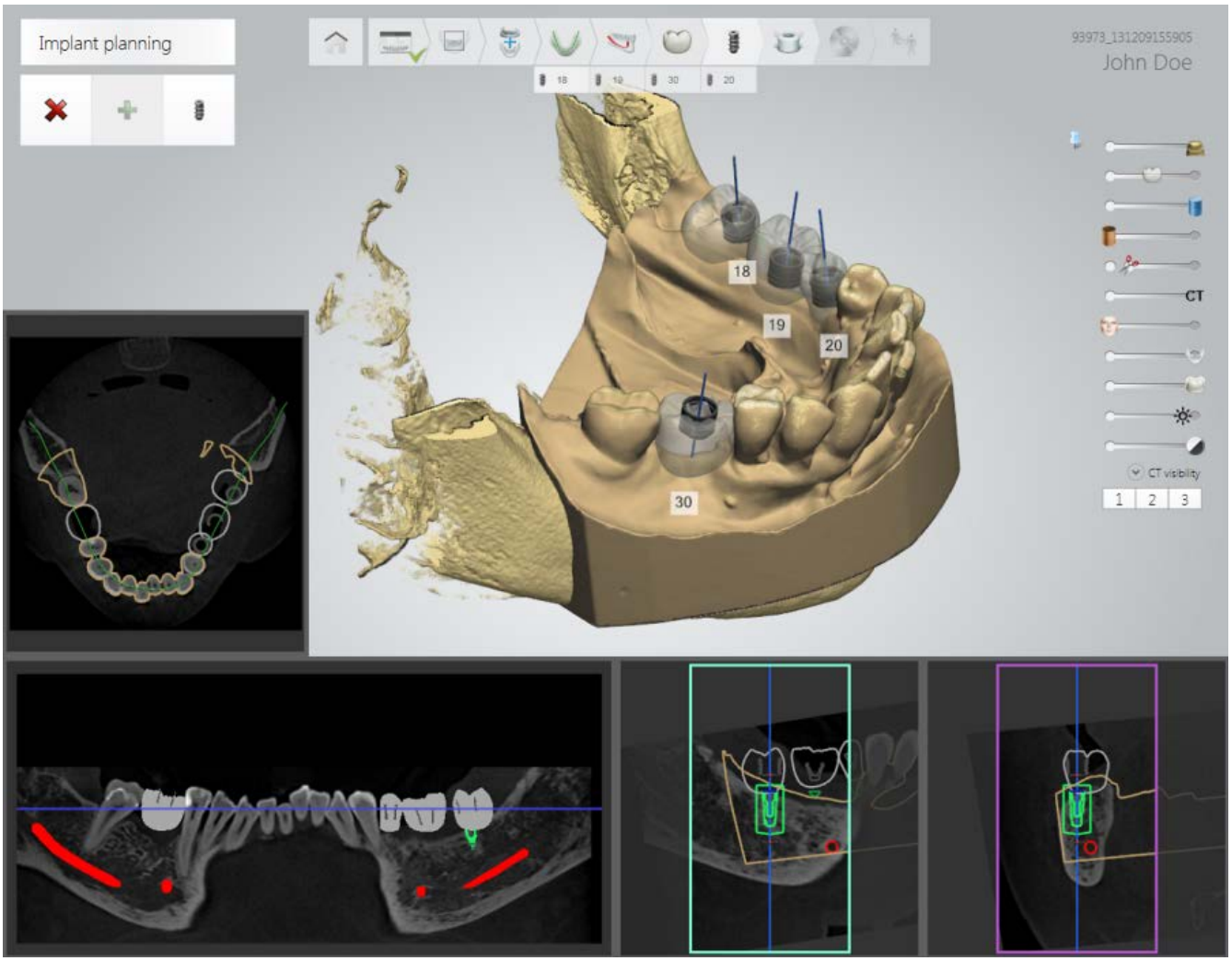


- Le bouton ***Annuler*** annule la dernière opération d'édition.
- Le bouton ***Rétablir*** rétablit les modifications.

Pour annuler une opération, vous devez également annuler les opérations qui la suivent.

3.11 Appliquer les outils de planification implantaire

Après avoir placé une couronne, allez à l'étape **Planification implantaire** pour positionner votre implant :



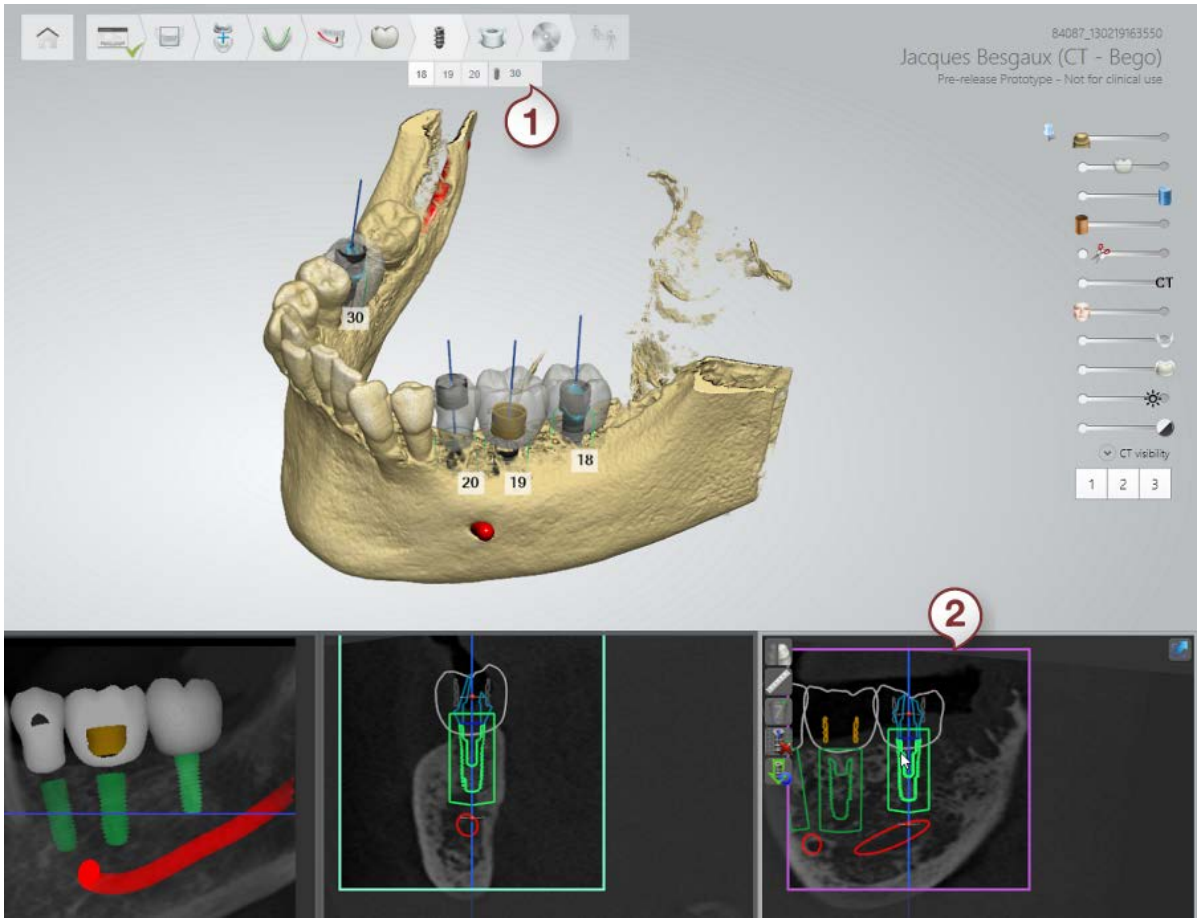
Étape 1 : Sélectionner un fabricant d'implants

Appuyez sur ou utilisez les raccourcis clavier pour choisir le fabricant d'implants et le type d'implant pour les prothèses sélectionnées.

Consultez le chapitre *Utiliser la bibliothèque d'implants* pour plus d'informations.

Étape 2 : Modifier la position de votre implant

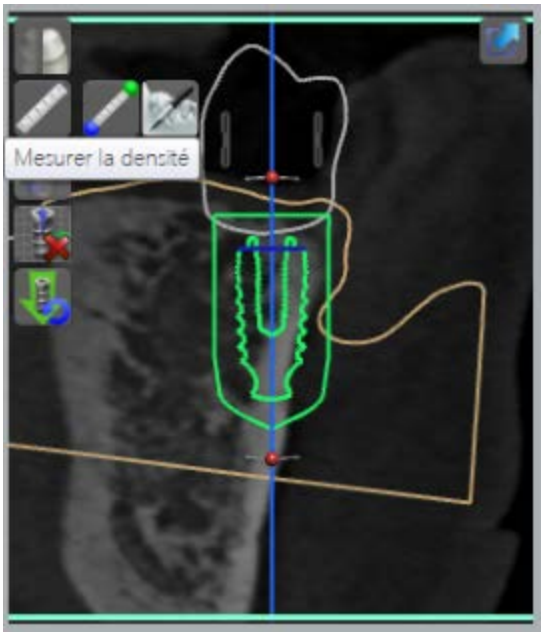
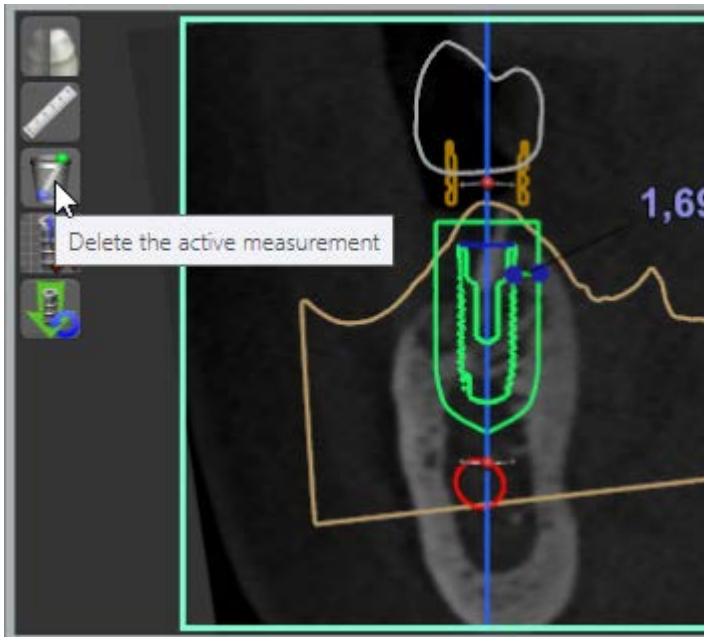
Conseil ! Pour passer d'un implant à un autre, vous pouvez sélectionner le numéro de la dent correspondante dans la barre d'outils Flux de travail **(1)** ou faire un clic gauche sur l'implant requis dans les vues 2D **(2)**.



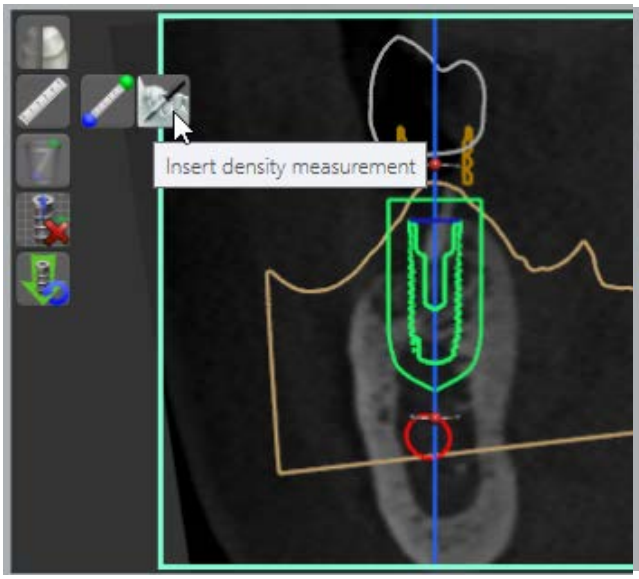
VUES 2D

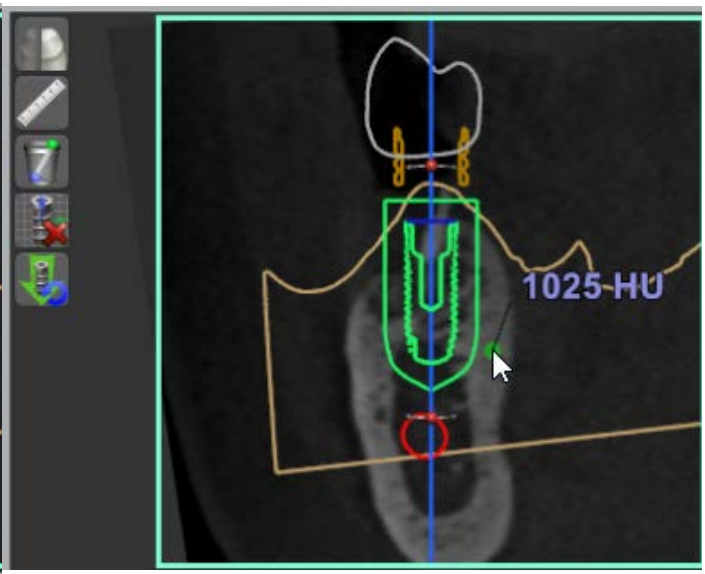
Utilisez les **Vues 2D** pour positionner correctement votre implant :

- Activer/désactiver les plans de coupe dans les vues **Sagittale** et **Tangentielle** - consultez le chapitre *Définir la vue panoramique* pour plus d'informations.
- Utilisez l'outil **Ajouter une mesure** pour mesurer la distance entre les objets , ainsi que la densité osseuse :

Mesure de la distance	
	
Cliquer sur le bouton ***Mesurer la distance*** pour commencer à placer les points de mesure.	Placez deux points entre les objets pour voir le résultat.

Mesure de la densité osseuse





Cliquer sur le bouton ***Mesurer la densité*** pour commencer à placer les points de mesure.

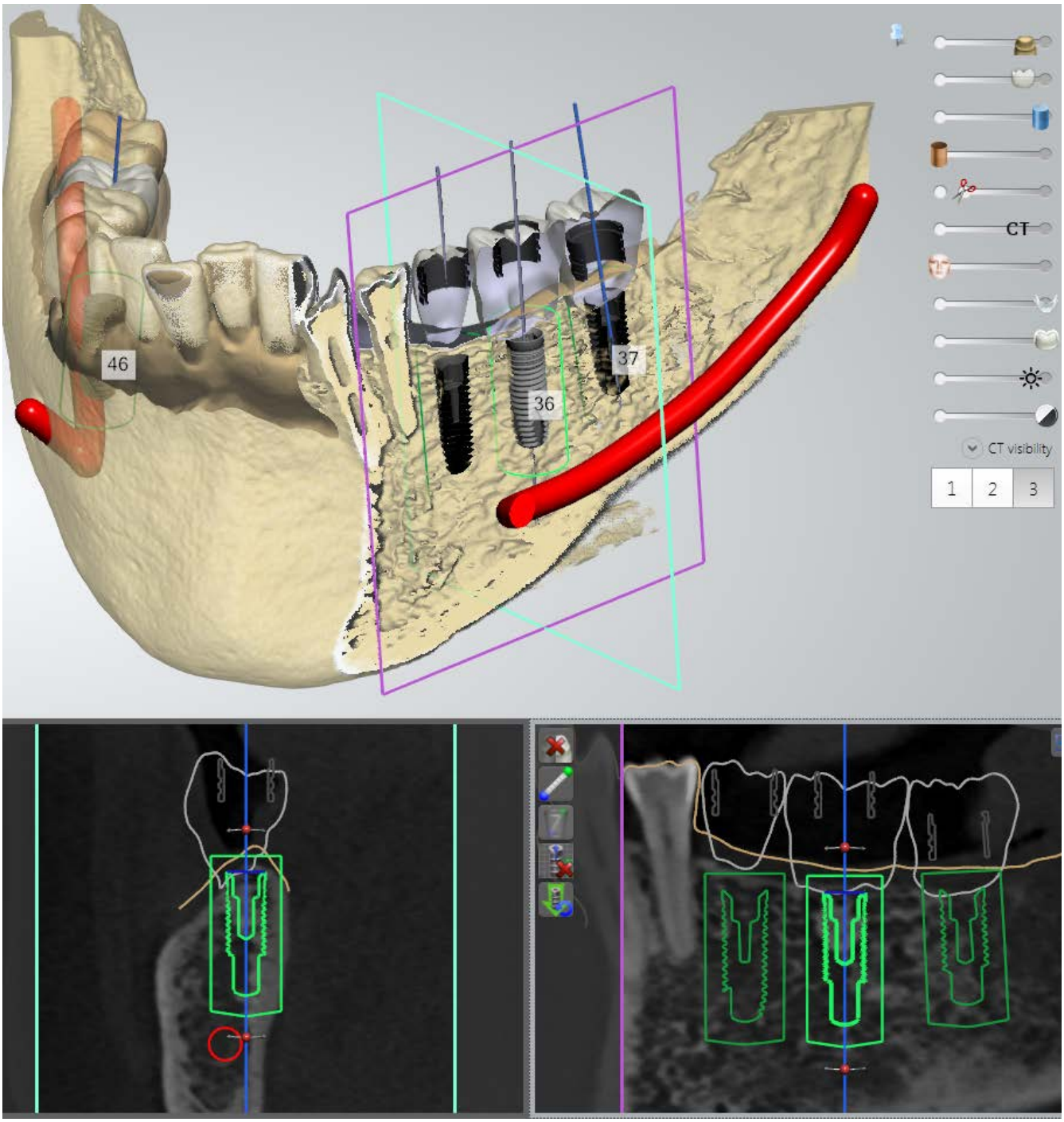
Placez le curseur sur la surface de l'os pour mesurer sa densité et faites un clic gauche pour marquer le point avec la valeur correspondante en unités Hounsfield.

Conseil ! La valeur de la densité osseuse présentée est basée sur les informations fournies dans le scan DICOM. La densité osseuse réelle peut être différente de celle affichée à l'écran. Pour plus d'informations, veuillez contacter le fabricant de votre scanner CT.

Vous pouvez déplacer les points de mesure en les faisant glisser avec le curseur. Il est possible d'ajouter plusieurs mesures.

Cliquez sur le bouton ***Supprimer la mesure active*** pour effacer la mesure sélectionnée (active).

- Utilisez le bouton ***Activer le plan aligné sur l'implant*** dans les vues **Sagittale** et **Tangentielle** pour activer un plan centré sur l'implant. Lorsqu'il est activé, vous pouvez faire défiler la molette de la souris dans l'une des vues tout en appuyant sur **Ctrl** pour faire pivoter les plans (leurs couleurs sont maintenant différentes) autour de l'implant :

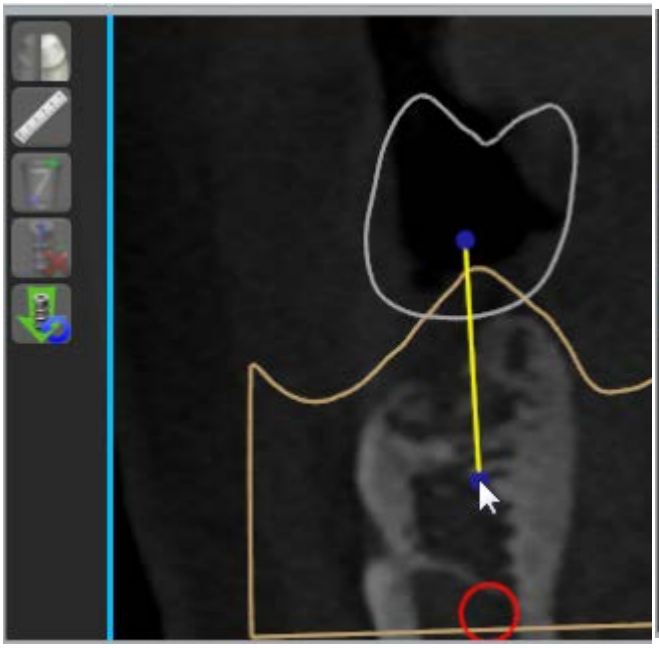


- Cliquez sur le bouton ***Redéfinir la position de l'implant*** si vous souhaitez modifier manuellement la position de l'implant qui, initialement, a été automatiquement prépositionné en fonction du placement de la couronne virtuelle.

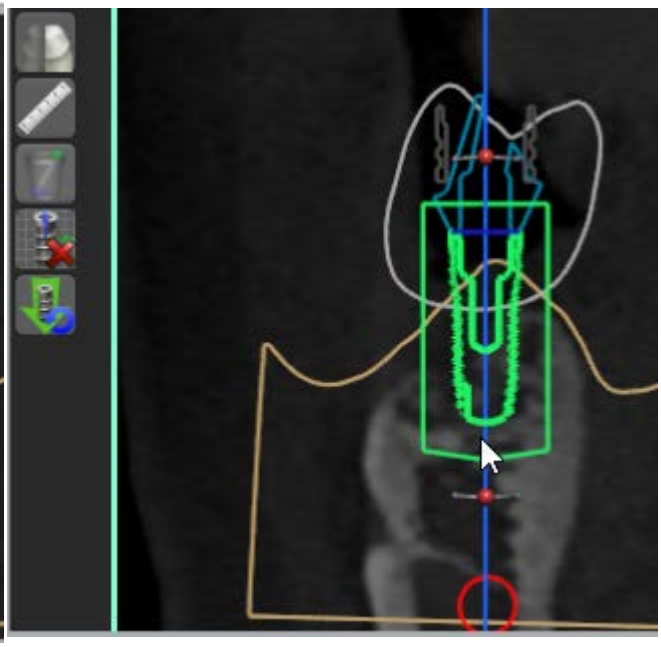
    1. Cliquez sur le bouton ***Redéfinir manuellement*** .

2. Placez deux points dans les vues **Sagittale** ou **Tangentielle**, tout en s'assurant que le premier point que vous indiquez correspond à la face occlusale de l'implant.

3. Cliquez sur le bouton ***Redéfinir d'après la position de la couronne*** pour revenir au placement automatique basée sur la couronne virtuelle.

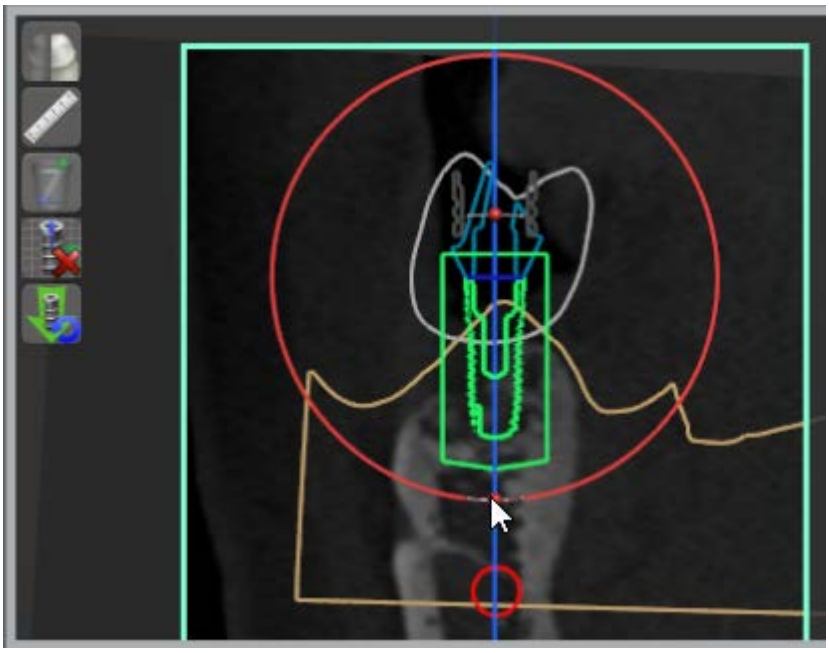


Positionnement manuel de l'implant - placement de deux points

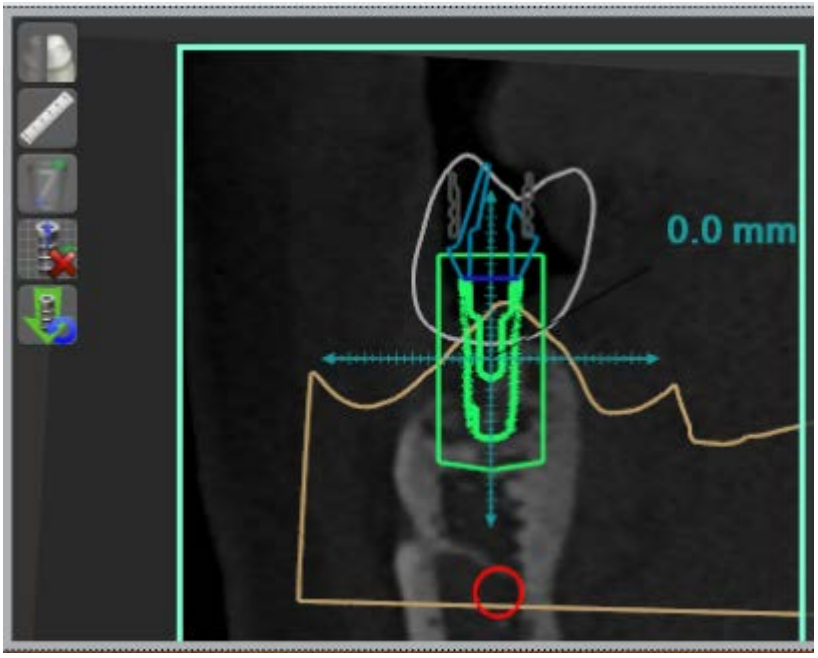


Positionnement manuel de l'implant - résultat

- **Faites pivoter** l'implant autour de ses extrémités apicale et occlusale en utilisant les poignées dans les vues **Sagittale** et **Tangentielle** :



- Appuyez sur la touche **Ctrl** de votre clavier et maintenez-la enfoncée pour déplacer votre implant avec le curseur vers le haut/bas ou vers la droite/gauche. Cela limitera le mouvement de l'implant le long des axes :

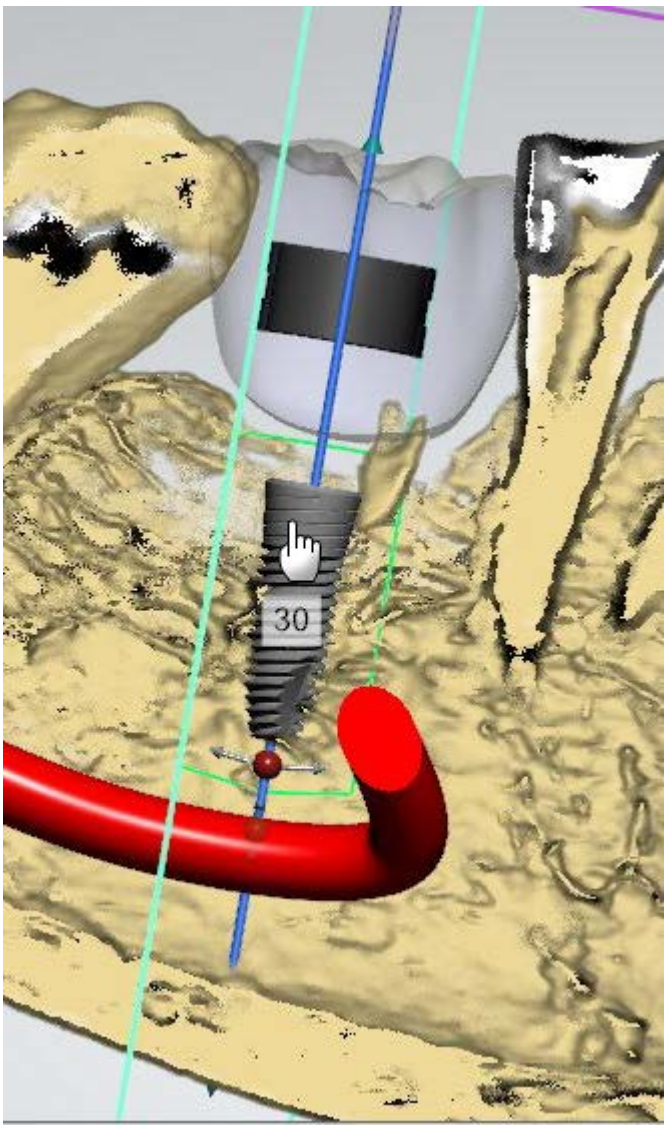


Conseil ! Afin d'agrandir une vue 2D particulière pour une meilleure visualisation, placez le curseur au-dessus de la vue souhaitée et appuyez sur la touche **"E"** de votre clavier.

FENÊTRE DE MODÉLISATION 3D

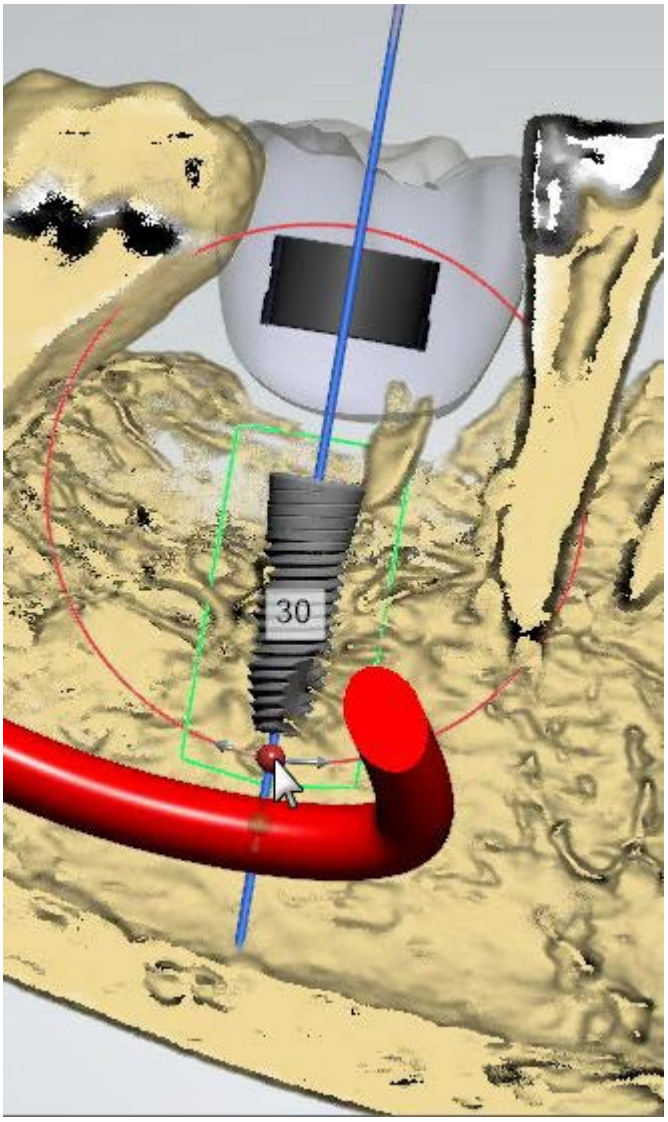
Utilisez la fenêtre de modélisation 3D pour modifier la longueur et la position de votre implant :

Déplacement

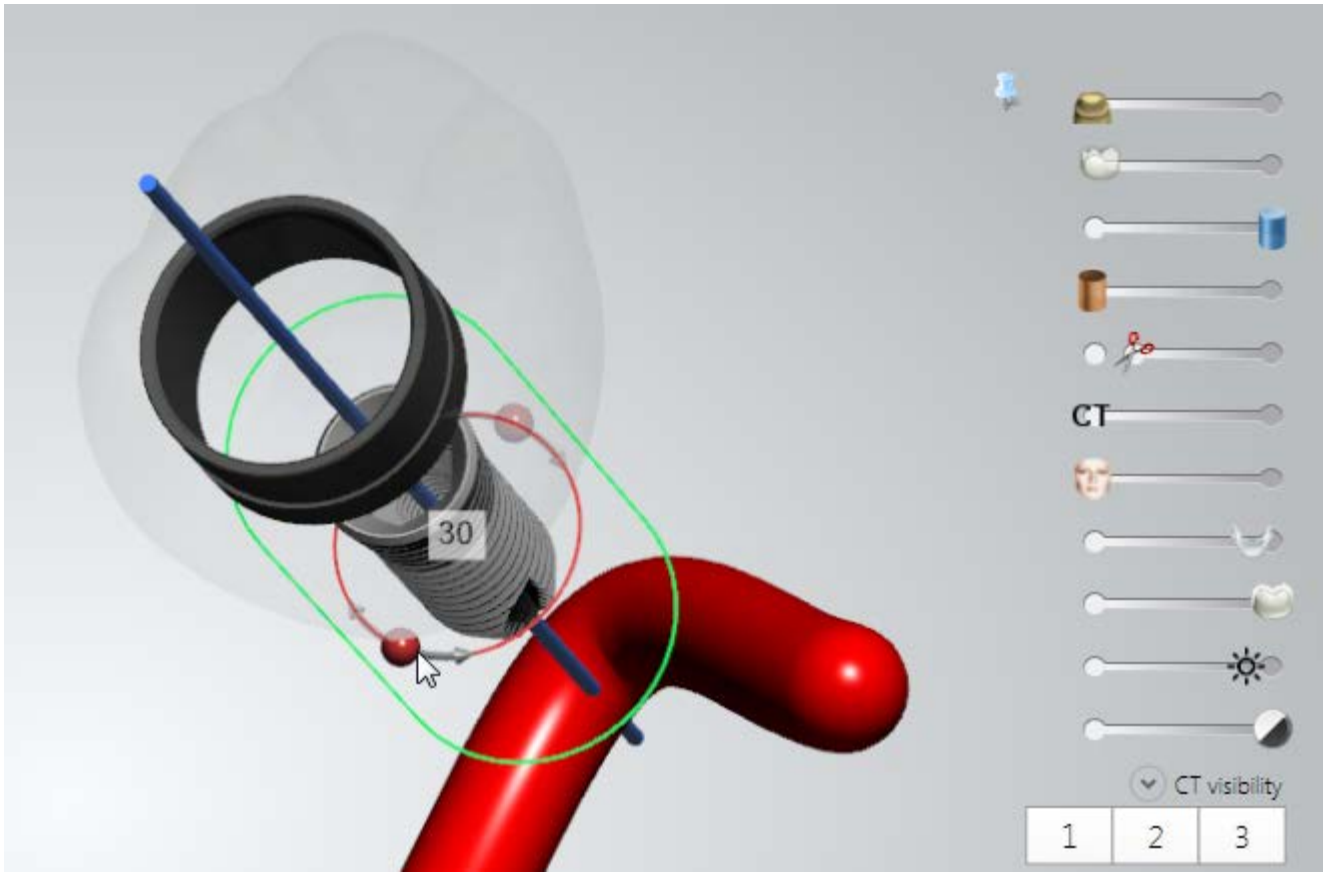


Placez le curseur sur l'implant jusqu'à ce qu'il se transforme en une "main". Ensuite, faites un clic gauche sur l'implant pour le déplacer.

Rotation

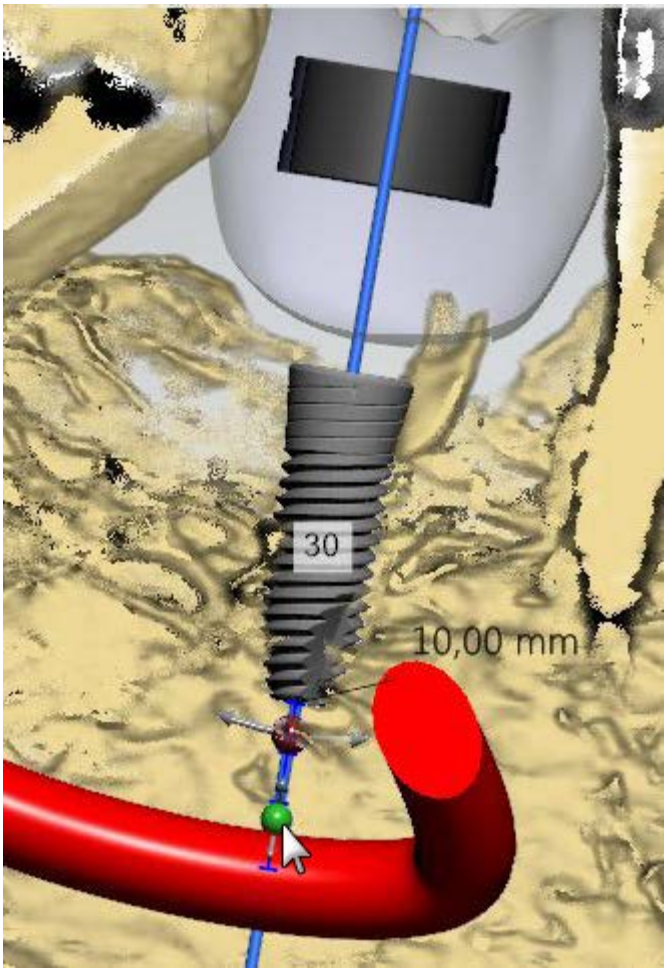


Faites un clic gauche sur le point de contrôle rouge et faites-le glisser latéralement pour faire pivoter l'implant.



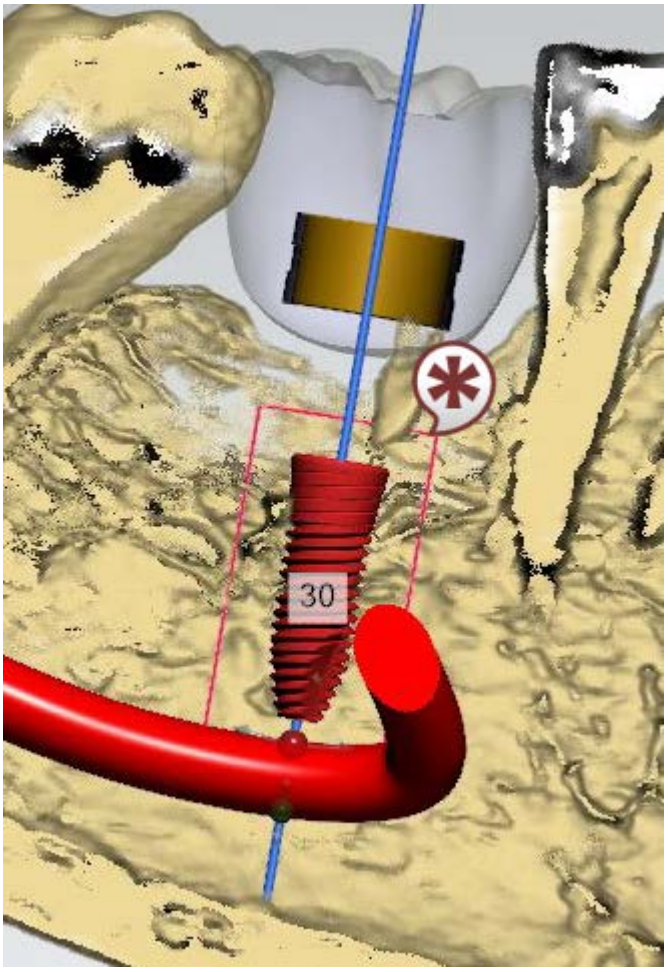
Placez l'implant de telle manière que vous puissiez le voir du dessus - cela permettra d'utiliser les poignées rouges pour la rotation de l'implant autour de son axe. En effectuant la rotation de l'implant autour de son axe vous faites tourner le manchon de manière correspondante.

Changement de la longueur



Faites un clic gauche sur le point de contrôle vert et faites-le glisser vers le haut/bas pour changer la longueur de l'implant. Le diamètre de l'implant ne sera pas changé.

Positionnement incorrect



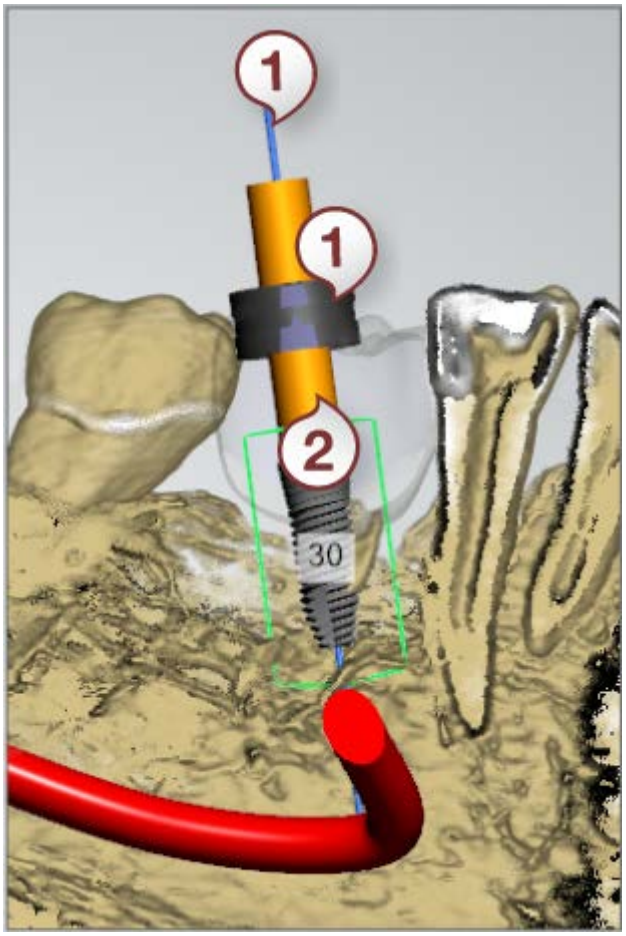
Si le bord de la zone de sécurité d'un implant **(*)** coupe celle d'un autre implant ou d'un nerf, l'implant devient rouge, et toutes les étapes suivantes seront désactivées.

CURSEURS DE VISUALISATION

Utilisez les Curseurs de visualisation dans le coin supérieur droit de la fenêtre pour afficher/masquer les objets à l'écran - consultez le chapitre *Visualiser vos options et paramètres* pour plus d'informations.

Par exemple :

- Utilisez le curseur **Coupe et centrage** pour centrer la vue sur l'implant sélectionné (voir image ci-dessous) et analysez la structure osseuse autour de l'implant en effectuant un zoom avant et arrière dans la plage entre 0 et 4 mm.
- Utilisez le curseur **Axes d'insertion des implants** pour visualiser l'axe de l'implant et les manchons **(1)**.
- Déplacez le curseur **Cylindres de forage** pour visualiser l'axe du trou de vis **(2)** :



3.12 Utiliser la bibliothèque d'implants

À l'étape de **Planification implantaire**, vous utiliserez la bibliothèque d'implants pour choisir le fabricant et le type d'implant souhaités pour la prothèse sélectionnée.

Vous pouvez ouvrir la bibliothèque **a.** en utilisant les raccourcis clavier ou **b.** en utilisant les boutons dans la fenêtre de sélection d'implant :

a. Raccourcis clavier

Sélectionnez la prothèse avec un clic de souris (voir image) et utilisez l'un des raccourcis clavier suivants :

+	Ajouter un nouvel implant pour la prothèse sélectionnée.
-	Supprimer l'implant existant pour la prothèse sélectionnée.
L	Changer le type de l'implant actuellement sélectionné. Cela ouvrira la bibliothèque d'implants contenant le système d'implants choisi précédemment.
Échap.	Fermer la bibliothèque d'implants

b. Les boutons de la fenêtre de sélection d'implant

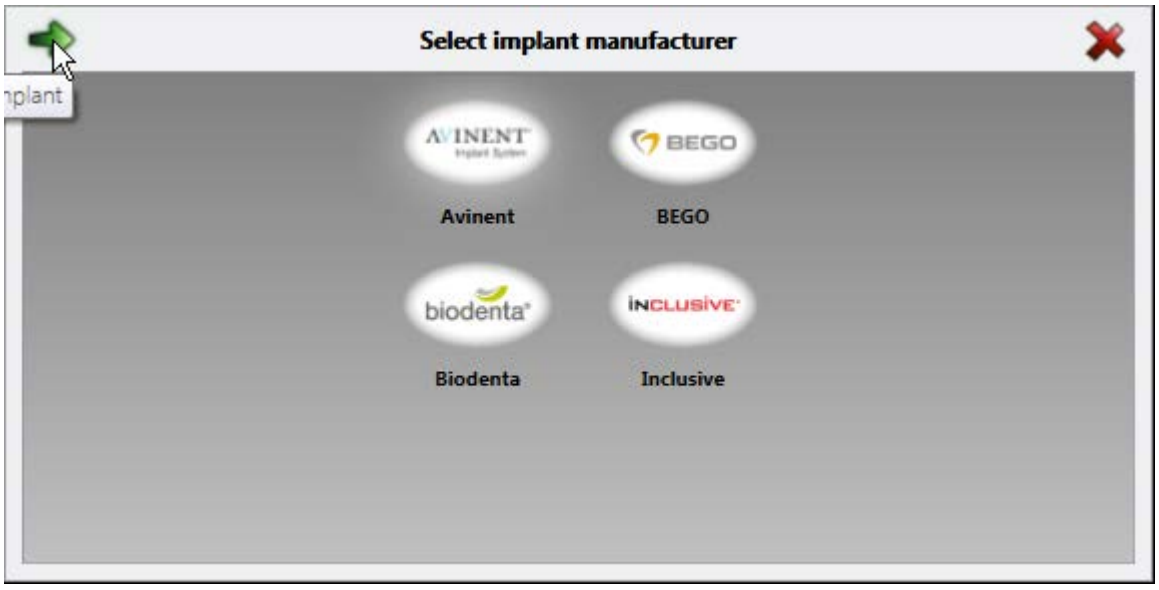
Cliquez sur pour ajouter un implant à votre scan.

Cliquez sur pour supprimer l'implant existant.

Cliquez sur pour modifier le fabricant d'implants actuel ou le type d'implant :

Étape 1 : Sélectionner le fabricant souhaité dans la liste

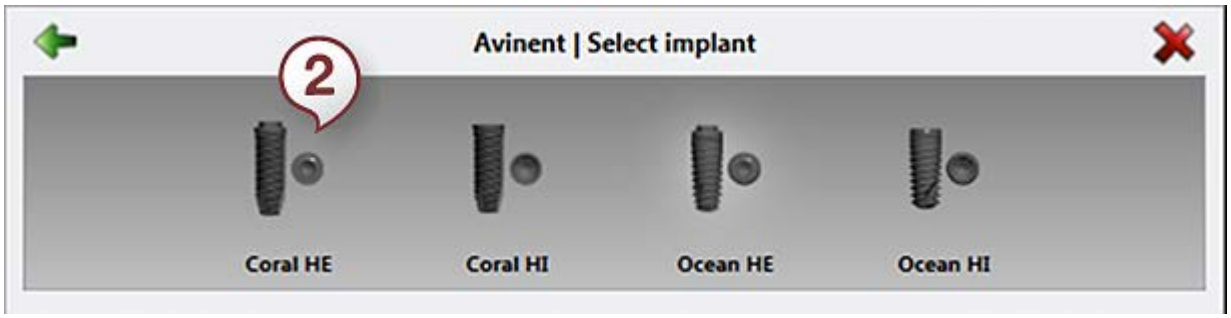
Faites un clic gauche sur un fabricant pour sélectionner sa solution implantaire. Cela ouvrira la liste des implants proposés par ce fabricant.



Attention ! Pour ajouter ou retirer un fabricant d'implants à/de la liste, veuillez accéder à la page Configurer.

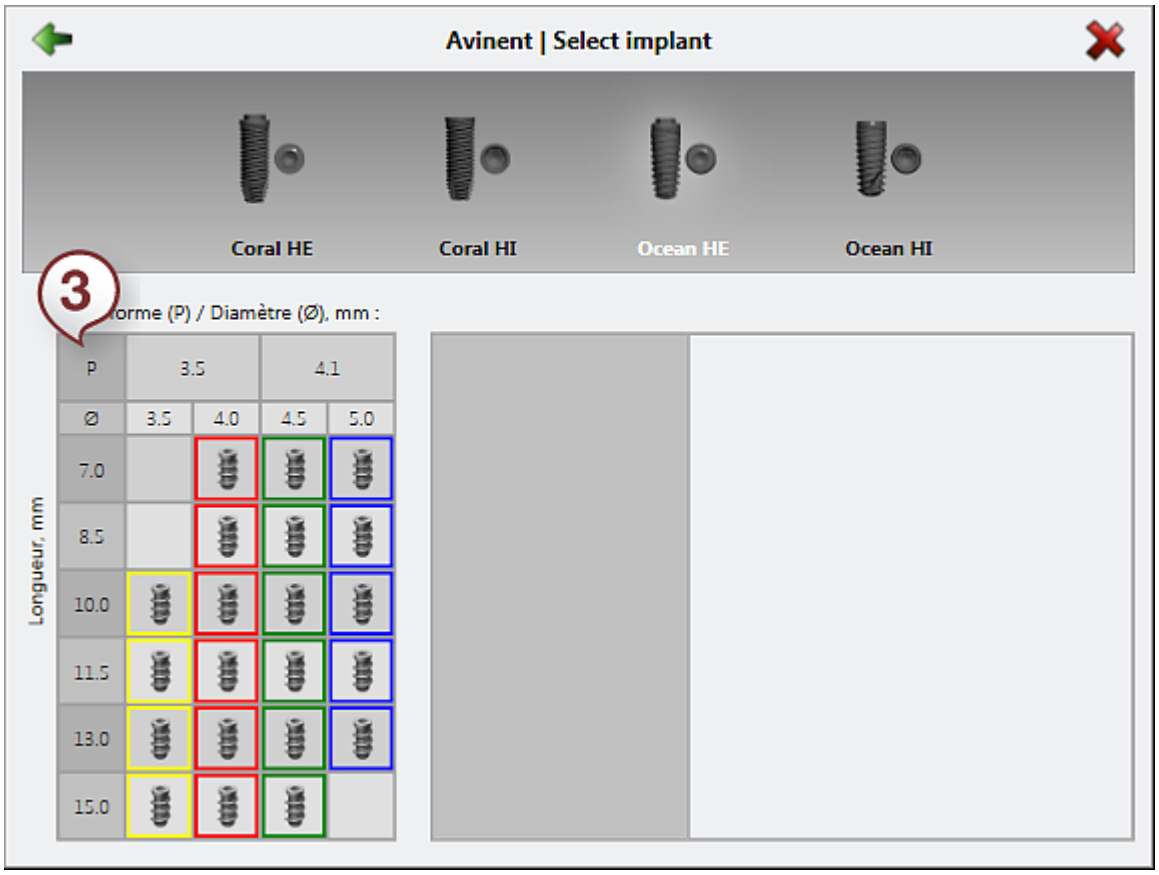
Étape 2 : Sélectionner le type d'implant

Faites un clic gauche sur le type d'implant souhaité pour le sélectionner :



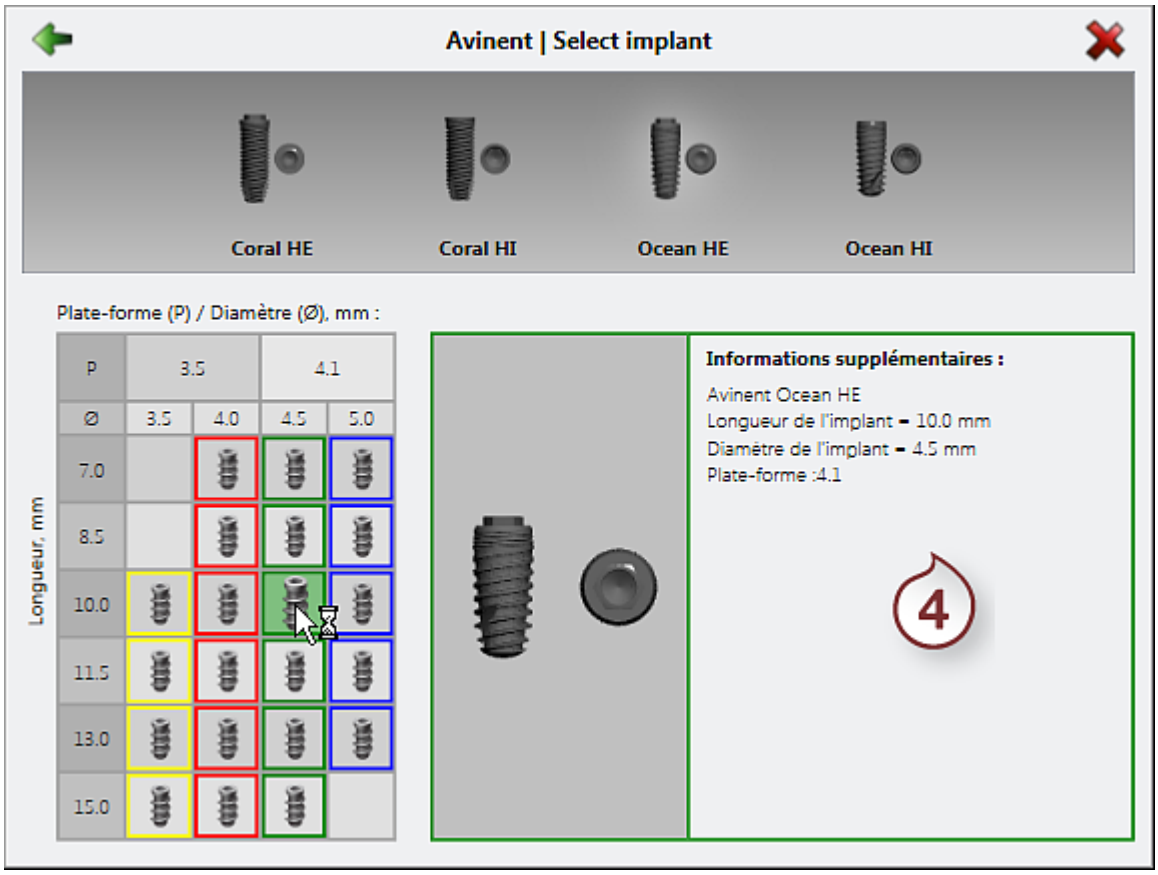
Étape 3 : Sélectionner la taille appropriée de l'implant

Faites un clic gauche dans le tableau pour choisir la **Longueur** et le **Diamètre** nécessaires de l'implant. Ici vous pouvez également sélectionner le type de **Plate-forme** dans le menu déroulant.



Étape 4 : Visualiser des informations additionnelles sur l'implant

Après avoir sélectionné un implant, vous pourrez voir son image, ainsi que des informations additionnelles dans la fenêtre de prévisualisation à droite.



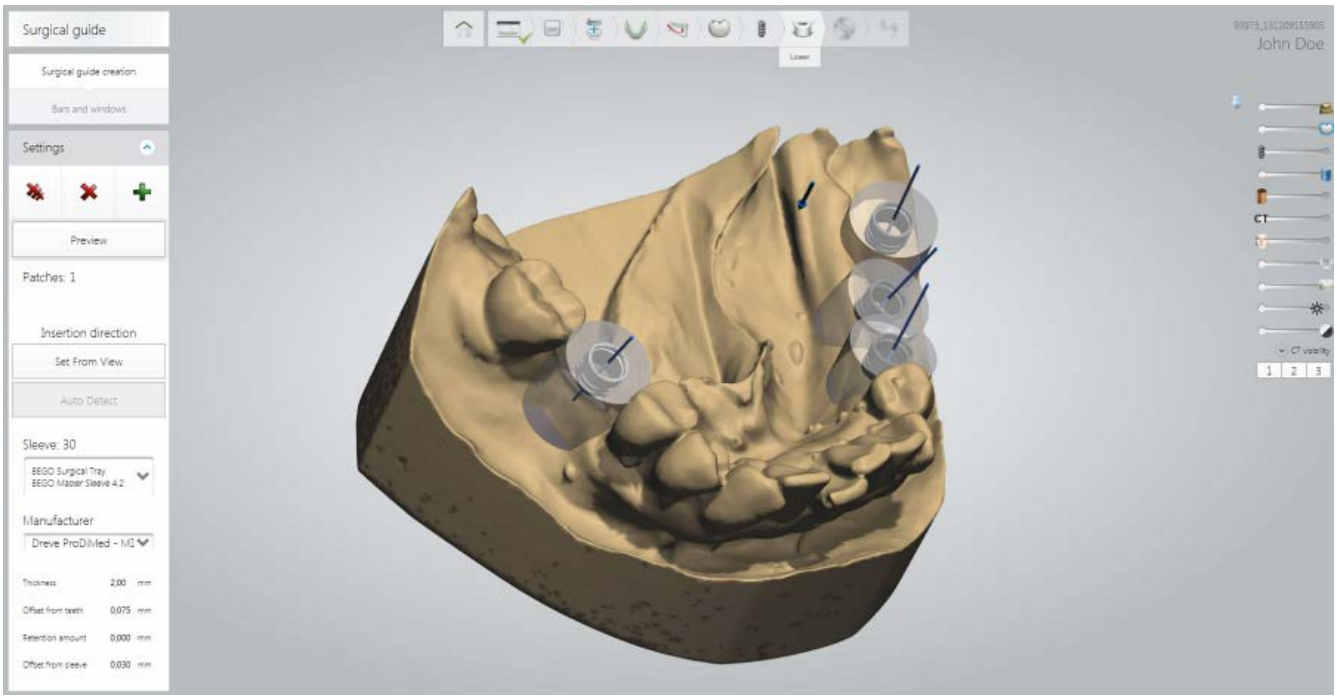
- Prévisualisez l'implant sélectionné dans la fenêtre de modélisation 3D, ainsi que dans les fenêtres de coupe transversale 2D pour déterminer si l'implant choisi est adapté au cas clinique.
- Naviguez entre la liste des fabricants et la liste des implants en cliquant sur dans le coin supérieur gauche du formulaire.
- Cliquez sur pour fermer le formulaire de sélection de fabricant/d'implant.

3.13 Conception du guide chirurgical

Une fois les implants placés, procédez, si nécessaire, à la conception du **Guide chirurgical** :

Étape 1 : Appuyez sur le bouton *Ajouter un patch* .

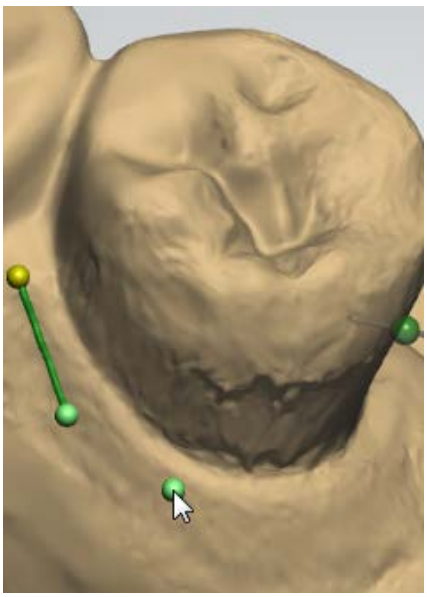
Cette action permettra de tracer un spline.



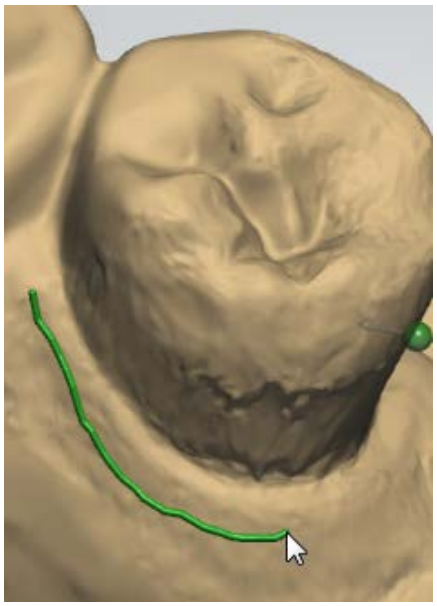
Étape 2 : Placer les splines pour marquer les contours des guides chirurgicaux

Placez le curseur sur le scan - un point de contrôle vert apparaît, vous permettant de tracer un spline.

- Vous pouvez tracer un spline en **(1)** indiquant des points de contrôle l'un après l'autre ou **(2)** en dessinant le spline avec le curseur :



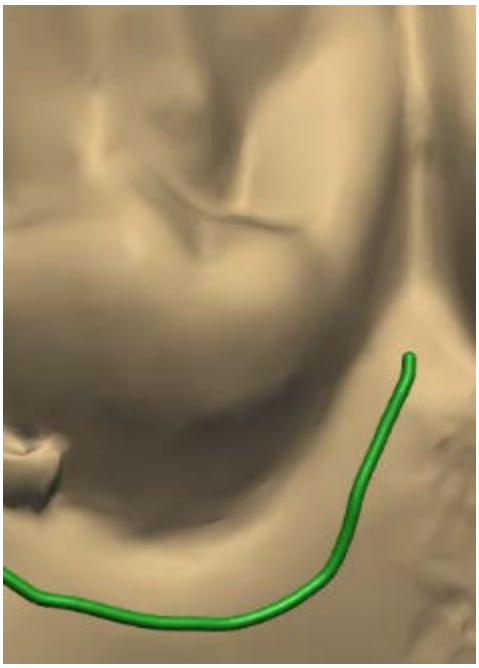
(1)



(2)

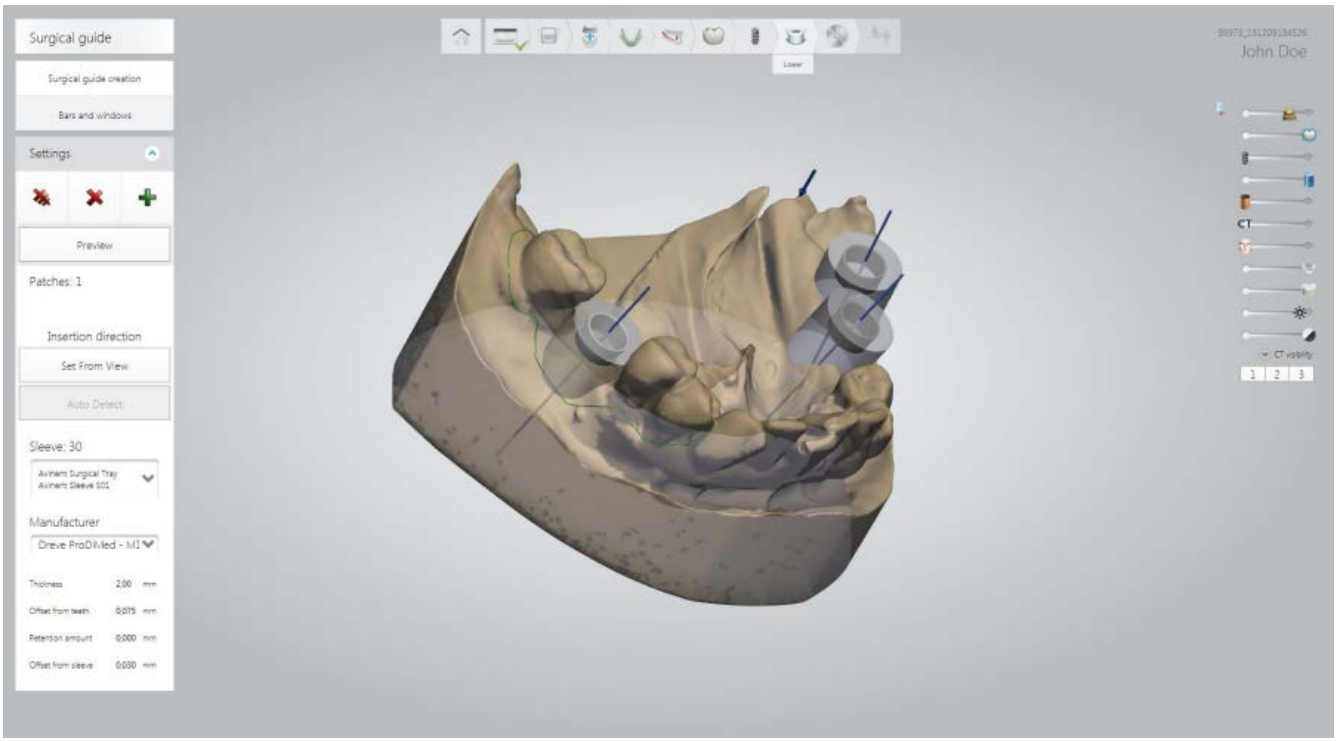
- Vous pouvez également modifier rapidement le spline en redessinant son contour ou en cliquant à côté du spline pour le corriger :

Modification rapide



Résultat

- Pour fermer le spline - placez le dernier point de contrôle du spline au-dessus du premier ou cliquez à l'intérieur de la zone jaune autour du point
- Vous pouvez créer plusieurs patchs de splines ou créer seulement un spline couvrant à la fois les dents adjacentes et un cylindre de forage comme illustré ci-dessous :



- Cliquez sur pour commencer à placer un autre spline. Ainsi, vous aurez plusieurs splines, l'un qui est actif (vert) et l'autre qui est inactif (gris). Cliquez sur un spline pour le rendre actif.

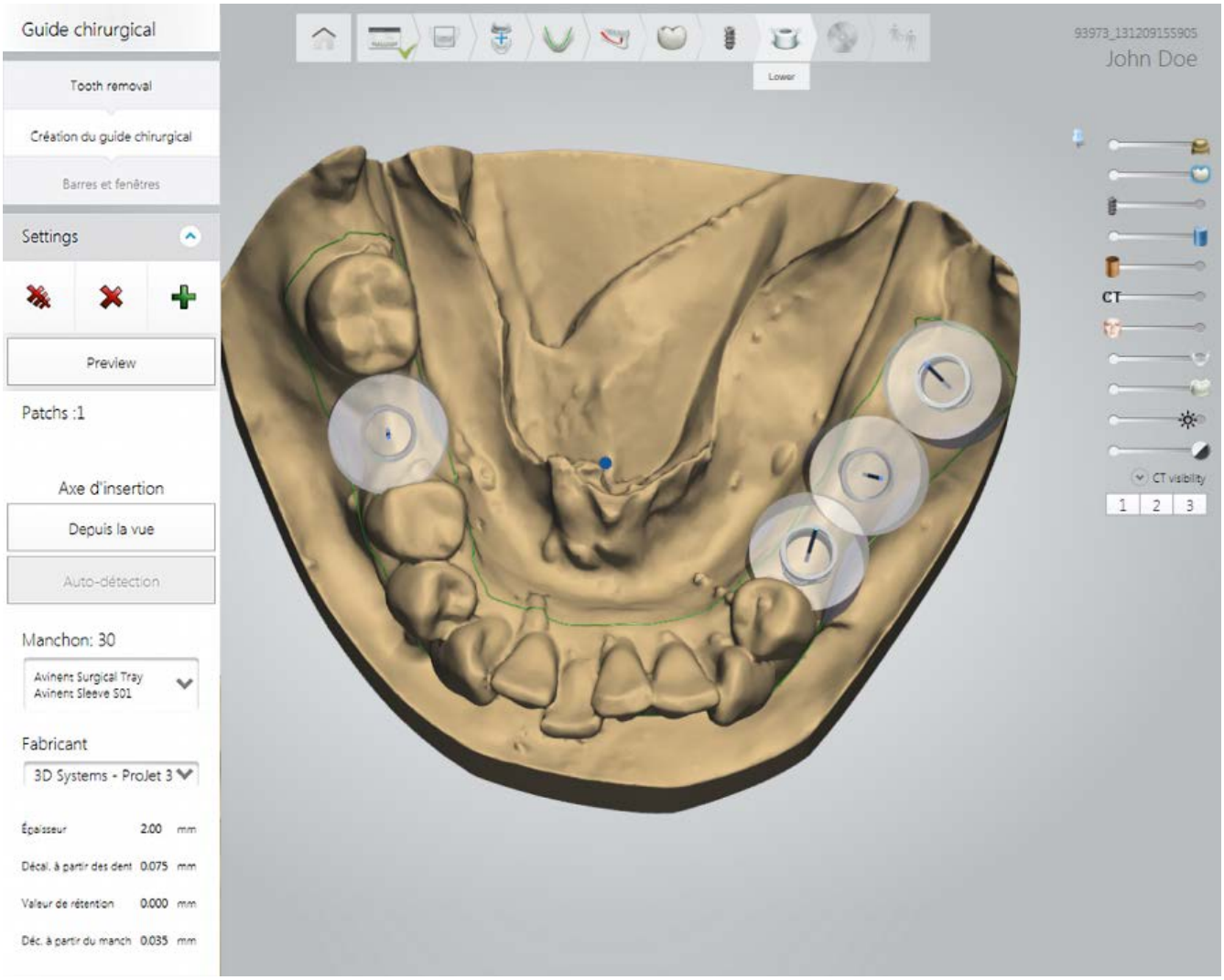
- Cliquez sur pour supprimer le spline actif.

- Cliquez sur pour effacer tous les splines.

Étape 3 : Définir l'axe d'insertion

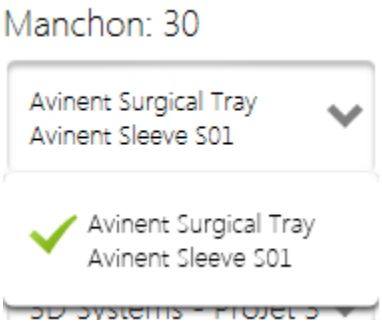
Cliquez sur le bouton ***Depuis la vue*** pour définir l'axe d'insertion depuis la vue perpendiculaire à l'écran (la flèche bleue sur l'écran montre la direction).

Cliquez sur ***Auto-détection*** pour permettre au logiciel de définir l'axe d'insertion automatiquement.



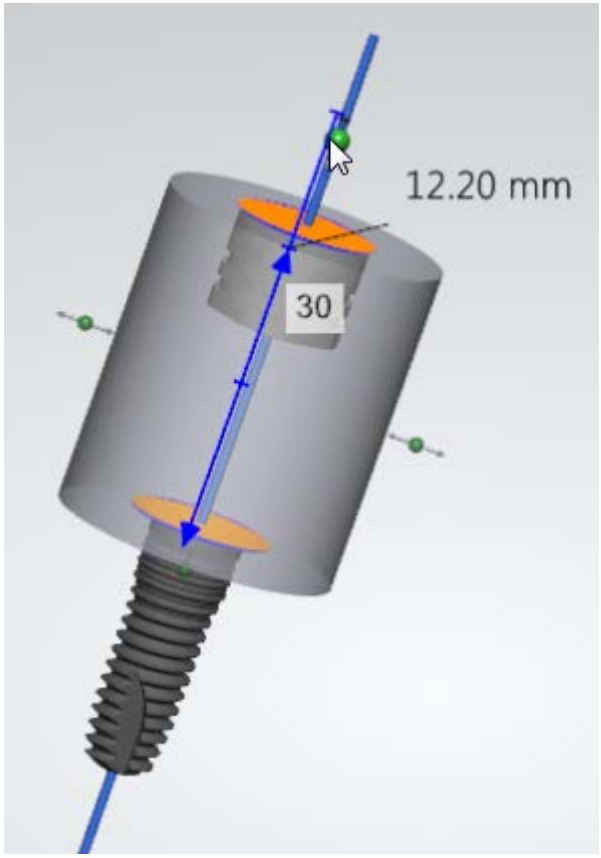
Étape 4 : Personnaliser les manchons

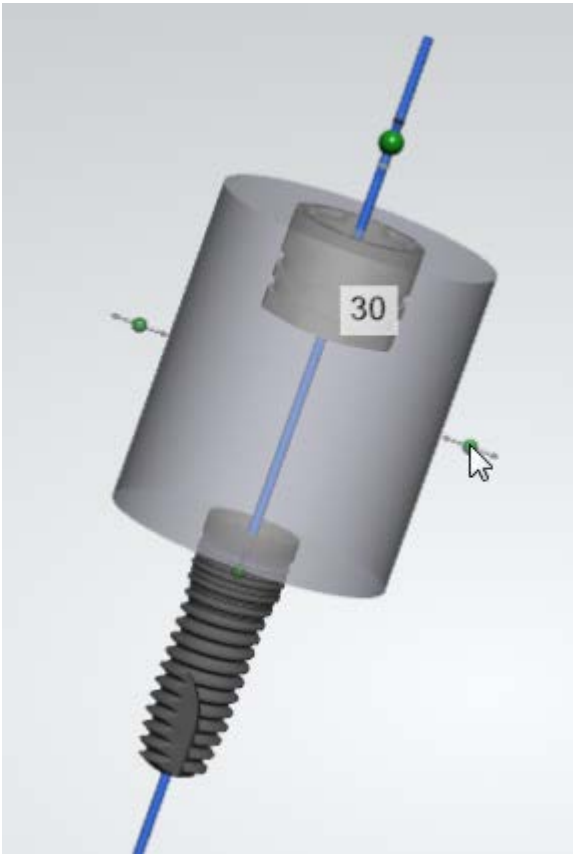
- **Changer le type de manchon**



Vous pouvez choisir un autre type de manchon dans le menu déroulant correspondant, par exemple un manchon pour foret pilote ou n'importe quel autre manchon tiers compatible.

- **Modifier / ajuster le décalage du manchon**



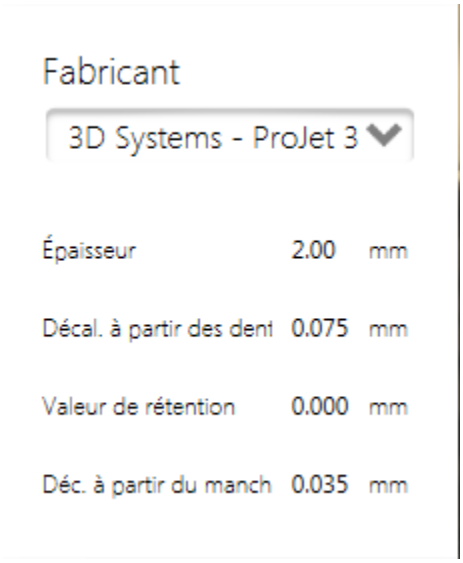


Si le système d'implants vous le permet, vous pouvez définir le décalage entre le sommet du manchon et l'épaulement de l'implant en cliquant sur le point de contrôle supérieur et en le déplaçant vers le haut ou vers le bas.

Cliquez sur les quatre points de contrôle plus petits et faites-les glisser pour ajuster le diamètre et la hauteur du cylindre de support autour du manchon.

En effectuant la rotation de l'implant autour de son axe vous faites tourner le manchon de manière correspondante.

Étape 5 : Configurer les paramètres du guide chirurgical


Fabricant
3D Systems - ProJet 3
Épaisseur 2.00 mm
Décal. à partir des dent 0.075 mm
Valeur de rétention 0.000 mm
Déc. à partir du manch 0.035 mm

Sélectionnez un fabricant avec les paramètres qui ont été prédéfinis dans la section Planificateur et Guide de l'onglet **Configurer**.

Ces paramètres peuvent être modifiés manuellement ici. Cependant, chaque paramètre a des valeurs minimales et maximales que vous ne pourrez pas dépasser.

Épaisseur - définit l'épaisseur de l'enveloppe du guide chirurgical.

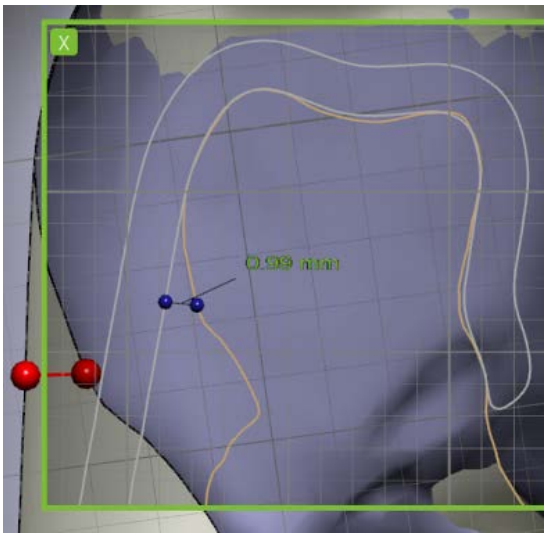
Décalage à partir des dents - définit la distance de décalage entre les dents et l'enveloppe.

Valeur de rétention - définit la façon dont le guide chirurgical est ajusté sur les dents (voir images ci-dessous).

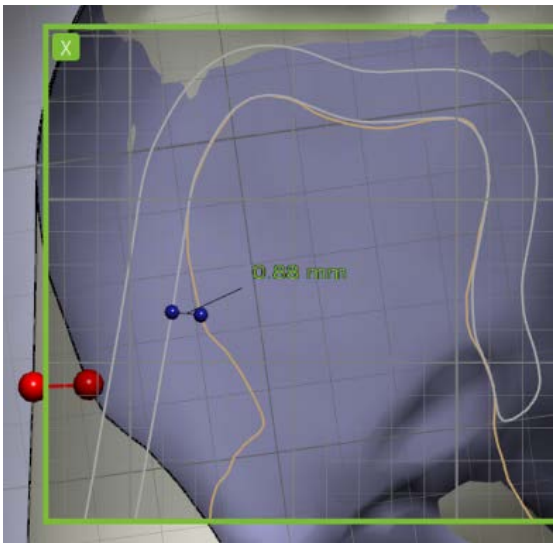
Décalage à partir du manchon - définit la distance de décalage entre le manchon et l'enveloppe.

Attention ! La fabrication du guide chirurgical avec le fichier STL créé à cet effet n'est possible que pour la machine, le matériau et le fabricant sélectionnés. 3Shape ne donne aucune garantie concernant le résultat de l'utilisation d'un guide chirurgical fabriqué sur des machines et avec des matériaux autres que ceux qui sont sélectionnés.

Coupe transversale 2D : Distance mesurée entre une dent et un guide chirurgical = 0.99 mm

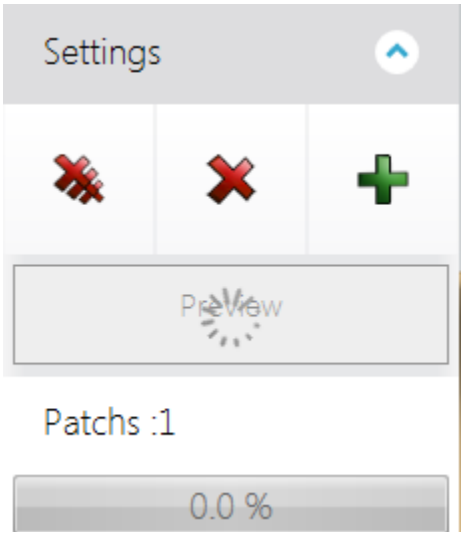


Valeur de rétention = 0.000



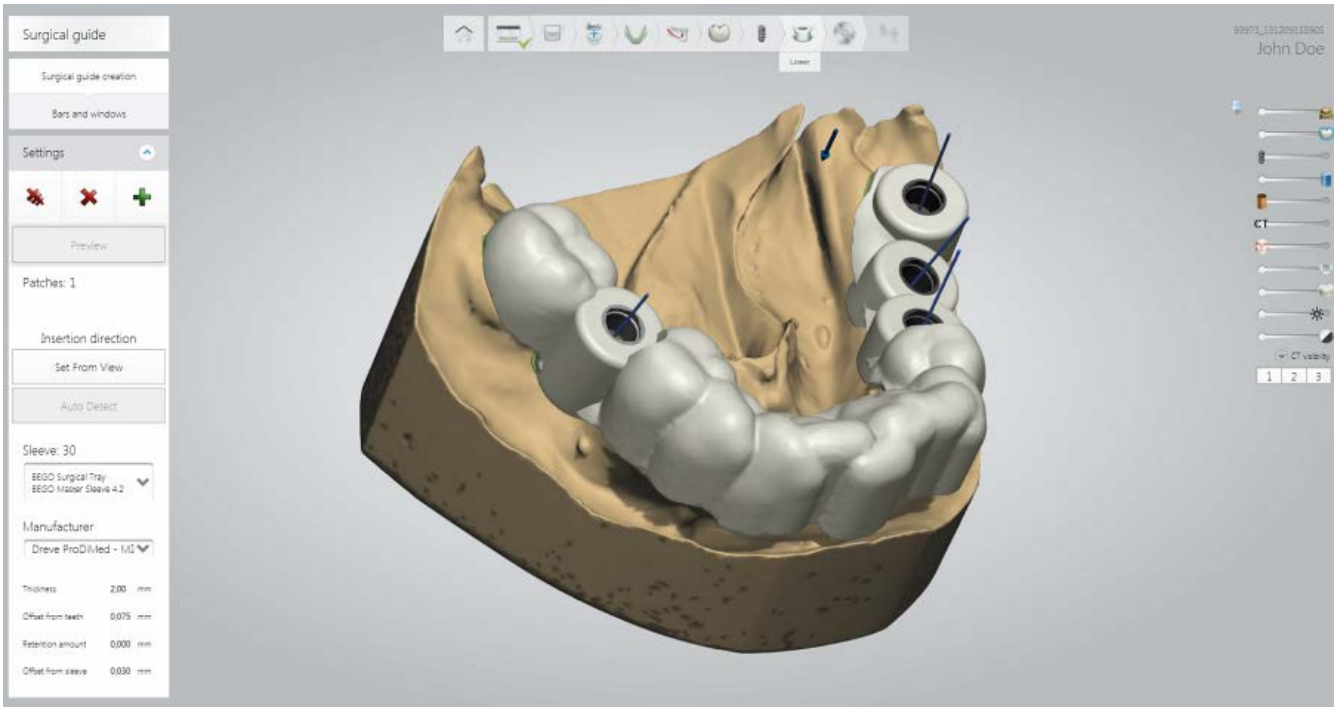
Valeur de rétention = 0.100

Étape 6 : Créer les guides chirurgicaux

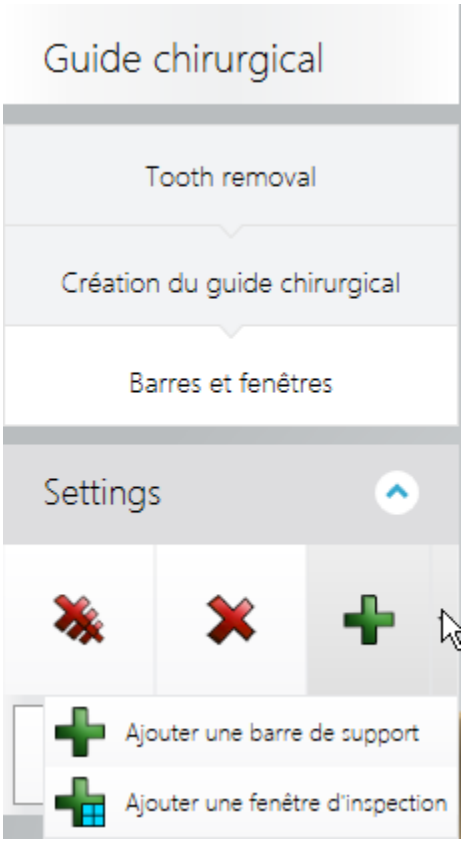


Appuyez sur le bouton ***Aperçu*** pour créer un guide chirurgical.

Le logiciel a besoin de quelques secondes pour créer le guide chirurgical. La barre de progression montre l'état du processus.

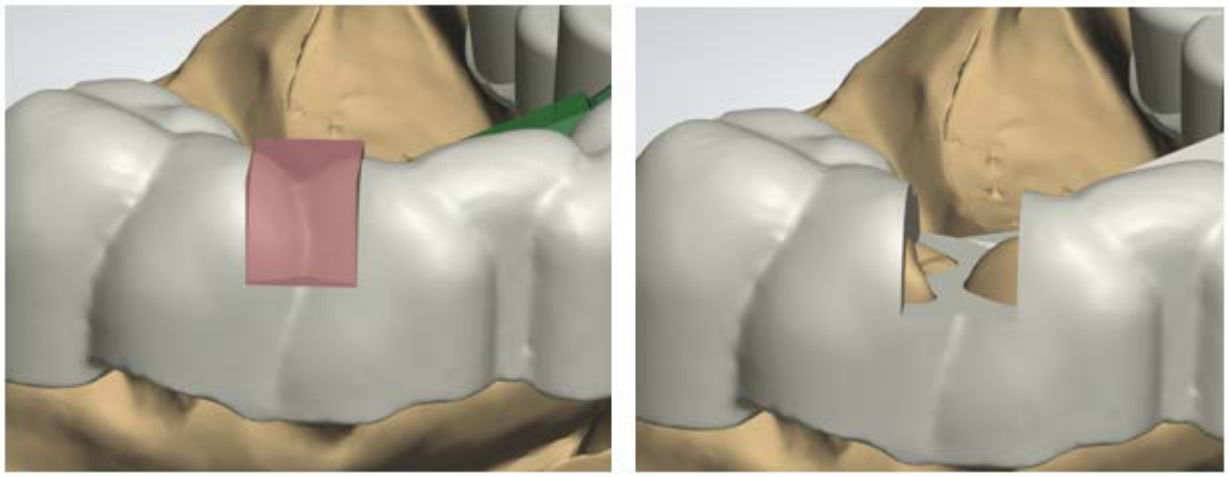


Étape 7 (facultative) : Ajouter des barres et des fenêtres

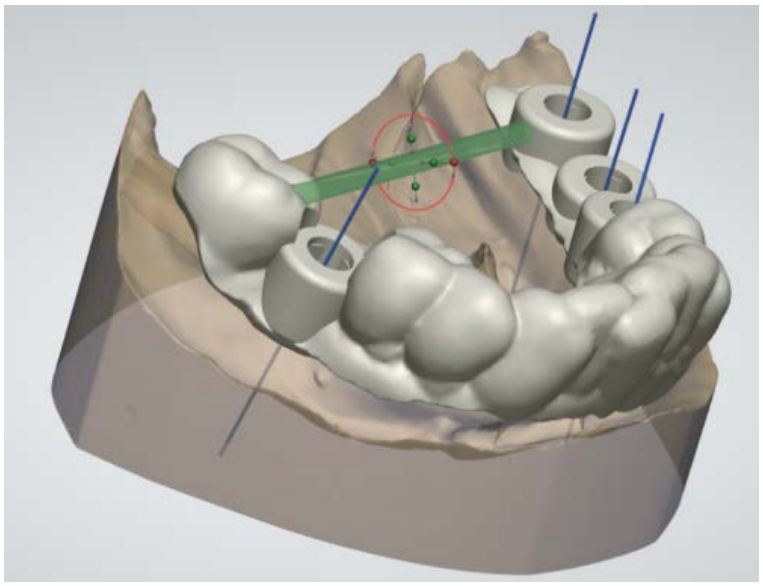


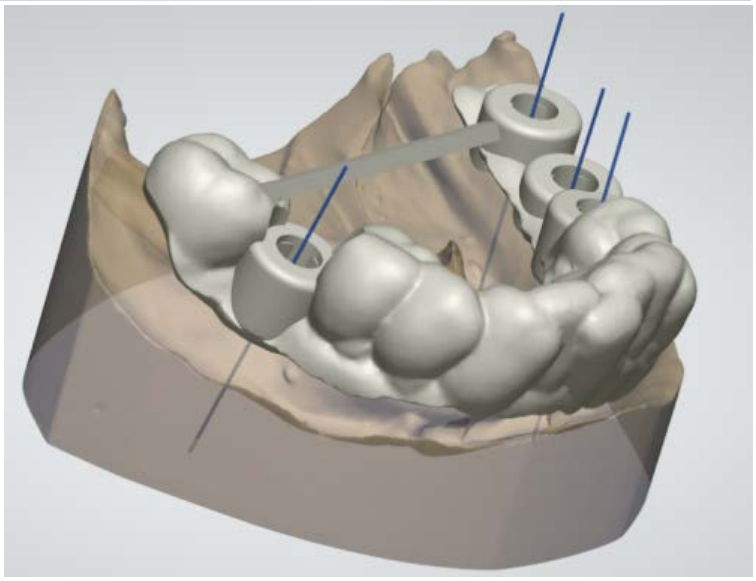
1. Accédez à la sous-étape **Barres et fenêtres**.
2. Choisissez entre une barre de support ou une fenêtre d'inspection dans la liste.
3. Placez une barre de support et/ou une fenêtre d'inspection sur le guide.
4. Modifiez la barre et la fenêtre en utilisant les poignées pour la rotation et l'ajustement de la taille. Cliquez sur la barre/fenêtre et faites-la glisser pour la déplacer.
5. Cliquez sur ***Aperçu*** pour appliquer ces éléments supplémentaires. Appuyez sur le bouton ***Aperçu*** une fois de plus pour revenir au mode d'édition.

Ajout d'une fenêtre d'inspection - avant et après l'utilisation du bouton ***Aperçu*** :



Ajout d'une barre de support - avant et après l'utilisation du bouton ***Aperçu*** :





3.14 Valider la commande et générer un rapport chirurgical et un protocole de forage

Lorsque vous passez à l'étape **Enregistrer/Envoyer**, le logiciel crée automatiquement un rapport chirurgical contenant des informations sur les types d'implants choisis.

- Cliquez sur le bouton ***Afficher rapport chirurgical*** si vous voulez envoyer au docteur responsable du dossier une copie du rapport chirurgical avant validation, pour qu'il puisse valider le rapport en le signant.
- En revanche, un protocole de forage ne sera généré qu'après que vous aurez lu et accepté les conditions contenues dans le formulaire "Validation de la planification" qui apparaît lorsque vous passez à l'étape correspondante (voir ci-dessous).

Pour valider la planification implantaire et/ou le guide chirurgical, sélectionnez les cases correspondantes et cliquez sur le bouton ***Appliquer & Sauvegarder***.

Si vous ne voulez pas la valider, fermez le formulaire "Validation de la planification" en cliquant sur la croix dans le coin supérieur droit du formulaire (veuillez noter que dans ce cas le protocole de forage NE SERA PAS créé et le fichier de sortie ne sera pas sauvegardé).

Aff. rapport chirurgical
Conditions générales de validation
Vous avez maintenant terminé votre planification implantaire à l'aide du logiciel de planification implantaire de 3Shape. En envoyant la commande à votre laboratoire et/ou à votre partenaire de fabrication de guides chirurgicaux, vous validez également la qualité de votre propre planification. Avant d'envoyer la commande, veuillez accepter les points suivants de la liste de contrôle :
• Je confirme que je prendrai connaissance du protocole de forage avant l'intervention chirurgicale et que l'information fournie correspond à l'intervention chirurgicale prévue.
• J'accepte que 3Shape et son revendeur n'assument aucune responsabilité pour les dommages ou blessures résultant de ma planification et de mon traitement.
• S'il y a lieu, je confirme que je vérifierai avant l'intervention chirurgicale la stabilité de l'ajustement du guide chirurgical et sa capacité de remplir la fonction prévue.
Validation de la planification
• Je suis satisfait des aspects médicaux et cliniques de ma planification et je les valide.
• Je confirme avoir effectué avec soin la planification, choisi la solution implantaire et la zone de sécurité les plus appropriées en ce qui concerne toutes les dents existantes, les prothèses dentaires, la structure anatomique principale et la solution de prothèse définitive prévue.
• S'il y a lieu, je confirme que le nerf mandibulaire est correctement défini.
• Je confirme que les données de numérisation utilisées pour le scan Cone Beam CT et le scan de surface sont à jour, et que leur qualité et leur affichage sont suffisants pour la situation de planification et la solution finale prévue.
• J'accepte le fait que ni 3Shape, ni ses revendeurs n'effectueront aucune vérification médicale ou clinique de ma planification.
Valider la planification
Validation du guide chirurgical
• Je confirme que la conception du guide chirurgical a été effectuée correctement et qu'elle assure un ajustement stable et ferme lors de l'intervention chirurgicale.
• Je suis pleinement conscient des contraintes techniques liées à la fabrication du guide chirurgical.
• S'il y a lieu, je confirme que je vérifierai la qualité et la fonction du guide chirurgical avant son envoi au chirurgien-dentiste et son
Valider le guide chirurgical
J'ai lu et j'accepte tout ce qui précède
Appliquer & Sauvegarder

Attention ! Si votre licence permet seulement la planification implantaire, alors le formulaire "Validation de la planification" ne comprendra pas la section "Validation du guide chirurgical" et apparaîtra comme suit :

Aff. rapport chirurgical
Conditions générales de validation
Vous avez maintenant terminé votre planification implantaire à l'aide du logiciel de planification implantaire de 3Shape. En envoyant la commande à votre laboratoire et/ou à votre partenaire de fabrication de guides chirurgicaux, vous validez également la qualité de votre propre planification. Avant d'envoyer la commande, veuillez accepter les points suivants de la liste de contrôle :
• Je confirme que je prendrai connaissance du protocole de forage avant l'intervention chirurgicale et que l'information fournie correspond à l'intervention chirurgicale prévue.
• J'accepte que 3Shape et son revendeur n'assument aucune responsabilité pour les dommages ou blessures résultant de ma planification et de mon traitement.
• S'il y a lieu, je confirme que je vérifierai avant l'intervention chirurgicale la stabilité de l'ajustement du guide chirurgical et sa capacité de remplir la fonction prévue.
Validation de la planification
• Je suis satisfait des aspects médicaux et cliniques de ma planification et je les valide.
• Je confirme avoir effectué avec soin la planification, choisi la solution implantaire et la zone de sécurité les plus appropriées en ce qui concerne toutes les dents existantes, les prothèses dentaires, la structure anatomique principale et la solution de prothèse définitive prévue.
• S'il y a lieu, je confirme que le nerf mandibulaire est correctement défini.
• Je confirme que les données de numérisation utilisées pour le scan Cone Beam CT et le scan de surface sont à jour, et que leur qualité et leur affichage sont suffisants pour la situation de planification et la solution finale prévue.
• J'accepte le fait que ni 3Shape, ni ses revendeurs n'effectueront aucune vérification médicale ou clinique de ma planification.
Valider la planification
J'ai lu et j'accepte tout ce qui précède
Appliquer & Sauvegarder

Si vous avez accepté les conditions contenues dans le formulaire "Validation de la planification" et/ou la section "Validation du guide chirurgical", le formulaire disparaît et vous accédez aux options suivantes de l'étape **Enregistrer / Envoyer** :

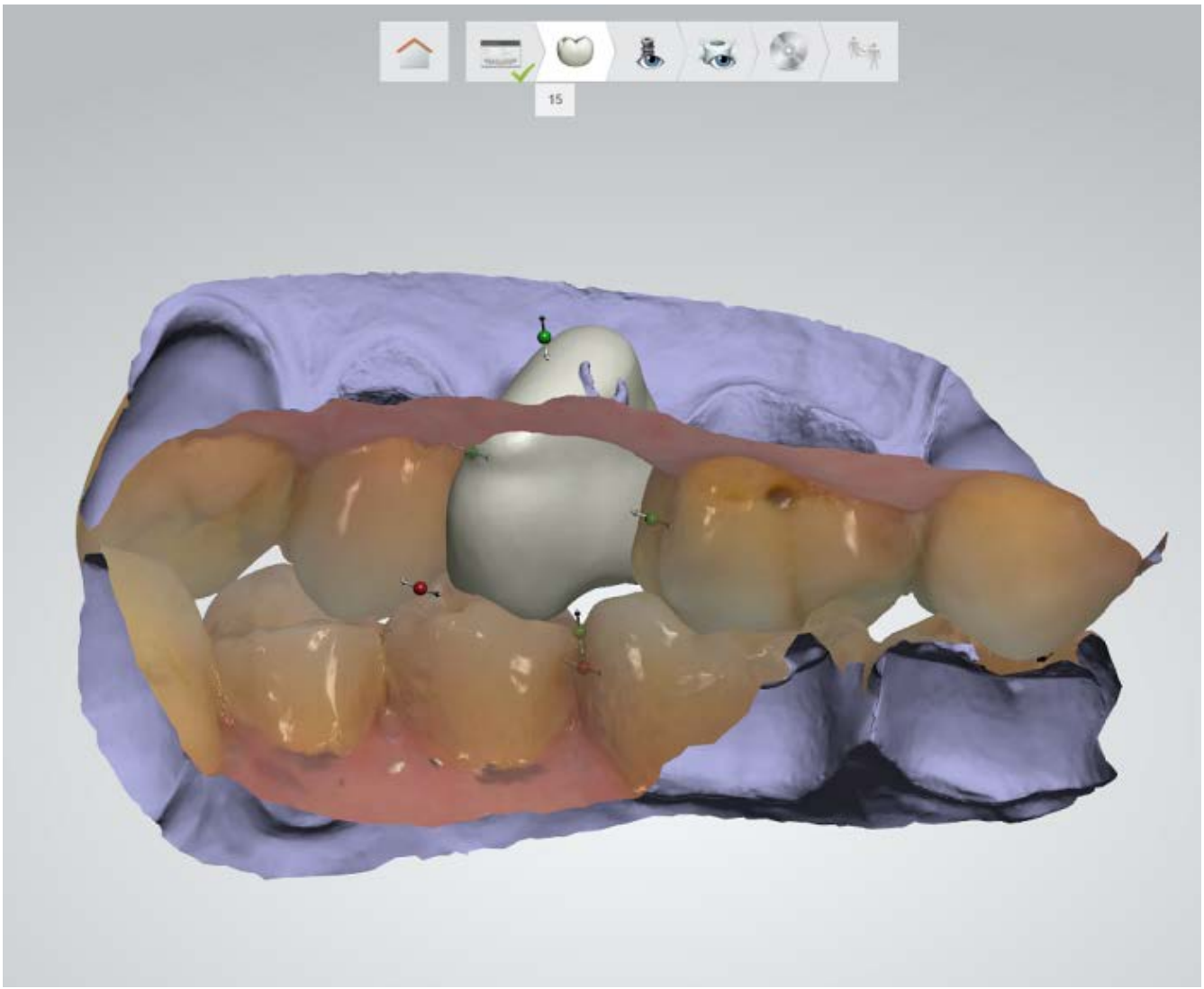
Afficher rapport chirurgical - cliquez sur ce bouton pour ouvrir un rapport chirurgical (une fois validé, le rapport chirurgical a un statut "Validé" écrit à l'intérieur, alors qu'un rapport non validé a un statut "Pour validation").

Afficher protocole de forage - cliquez sur ce bouton pour ouvrir un protocole de forage.

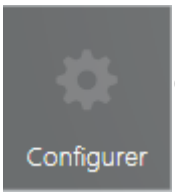
Afficher validation - cliquez sur ce bouton pour ouvrir le formulaire "Validation de la planification".

Ouvrir dossier d'enregistrement - cliquez sur ce bouton pour ouvrir le dossier de sortie. Si un scan de surface a été utilisé lors de la planification, Implant Studio™ créera un fichier au format 3Shape .dcm contenant les positions implantaires validées ainsi que le scan de surface. Ce fichier peut être importé dans n'importe quel autre logiciel dentaire de 3Shape.

Attention ! Lorsque vous ouvrez encore une fois une commande validée dans Implant Studio™, elle sera ouverte dans le mode Affichage, identifié par le symbole de l'œil .

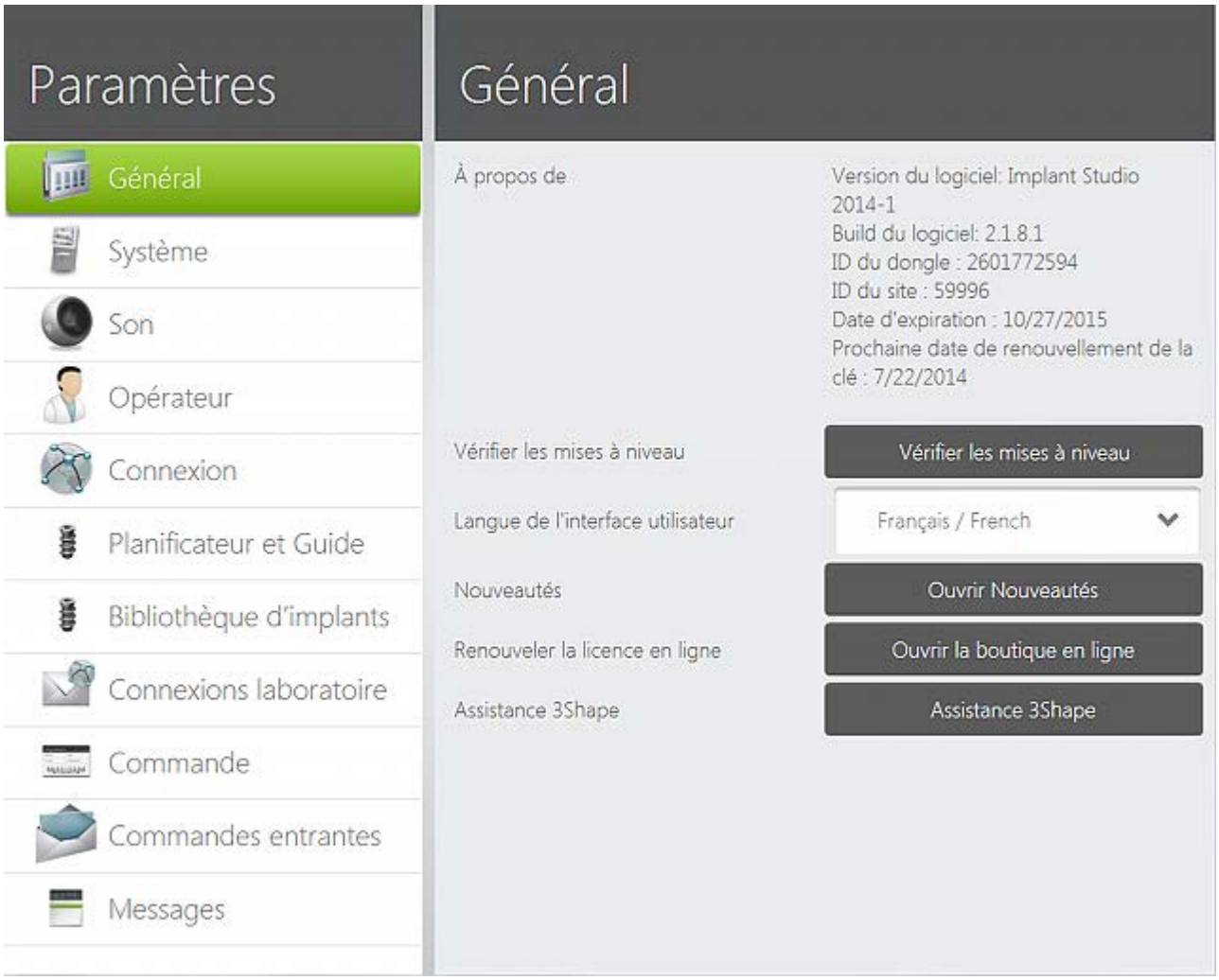


3.15 Paramètres généraux



Cliquez sur le bouton ***Configurer*** dans la barre d'outils principale pour utiliser les divers paramètres d'Implant Studio™.

GÉNÉRAL



À propos de – fournit des informations sur la version du logiciel, le numéro de dongle, etc.

Vérifier les mises à niveau – vérifie les mises à jour vous permettant d'actualiser votre logiciel Implant Studio™.

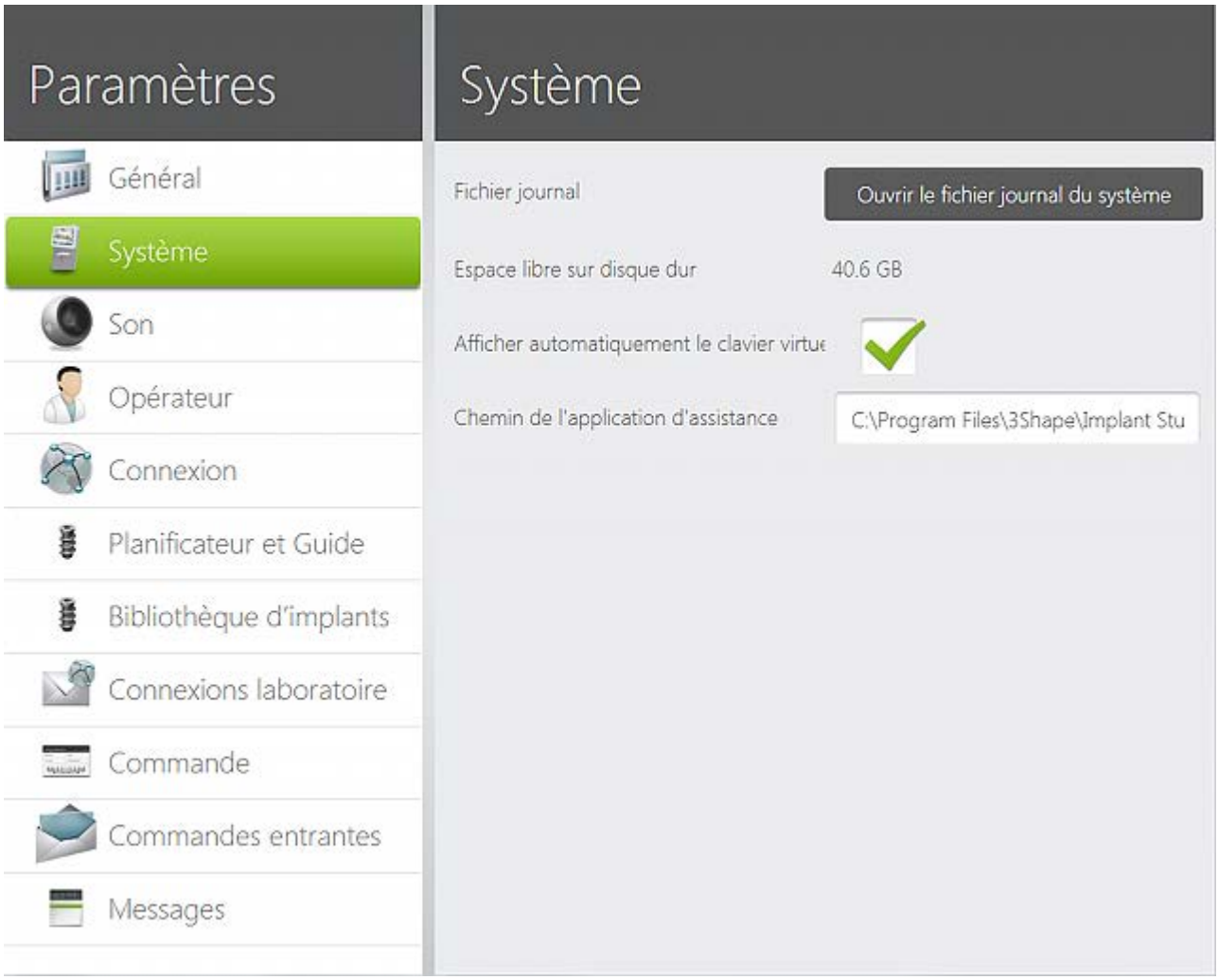
Langue de l'interface utilisateur – vous permet de sélectionner la langue souhaitée pour l'interface.

Nouveautés – ouvre le fichier pdf *"Nouveautés d'Implant Studio"*.

Renouveler la licence en ligne – ouvre une page web permettant de renouveler votre licence en ligne.

Assistance 3Shape – fournit une assistance à distance directement de la part de 3Shape. Indiquez à 3Shape l'identifiant et le mot de passe affichés pour activer le mode "partage d'écran".

SYSTÈME



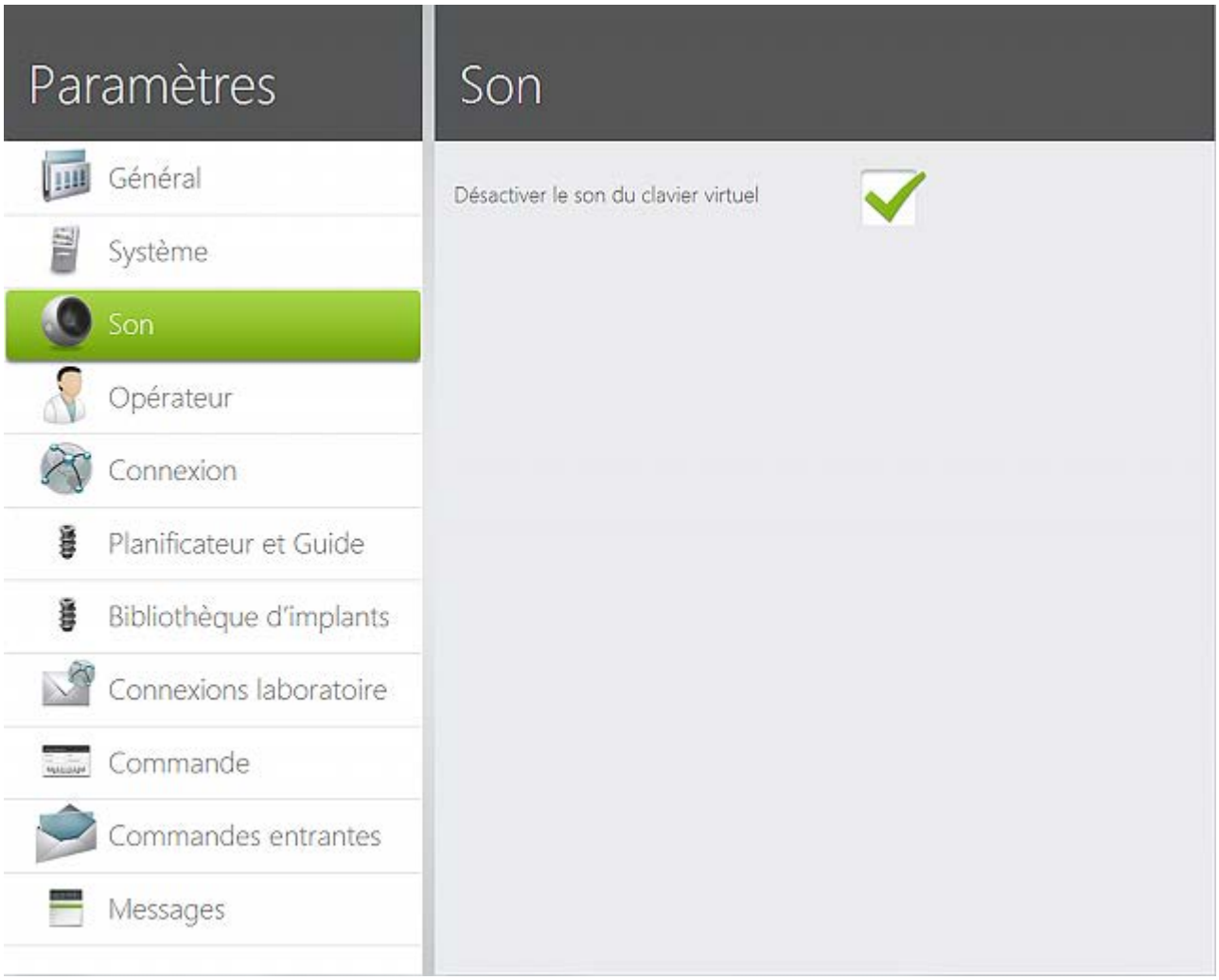
Fichier journal – ouvre le fichier journal du système.

Espace libre sur disque dur – montre l'espace restant sur votre disque dur.

Afficher automatiquement le clavier virtuel – permet un affichage automatique du clavier virtuel.

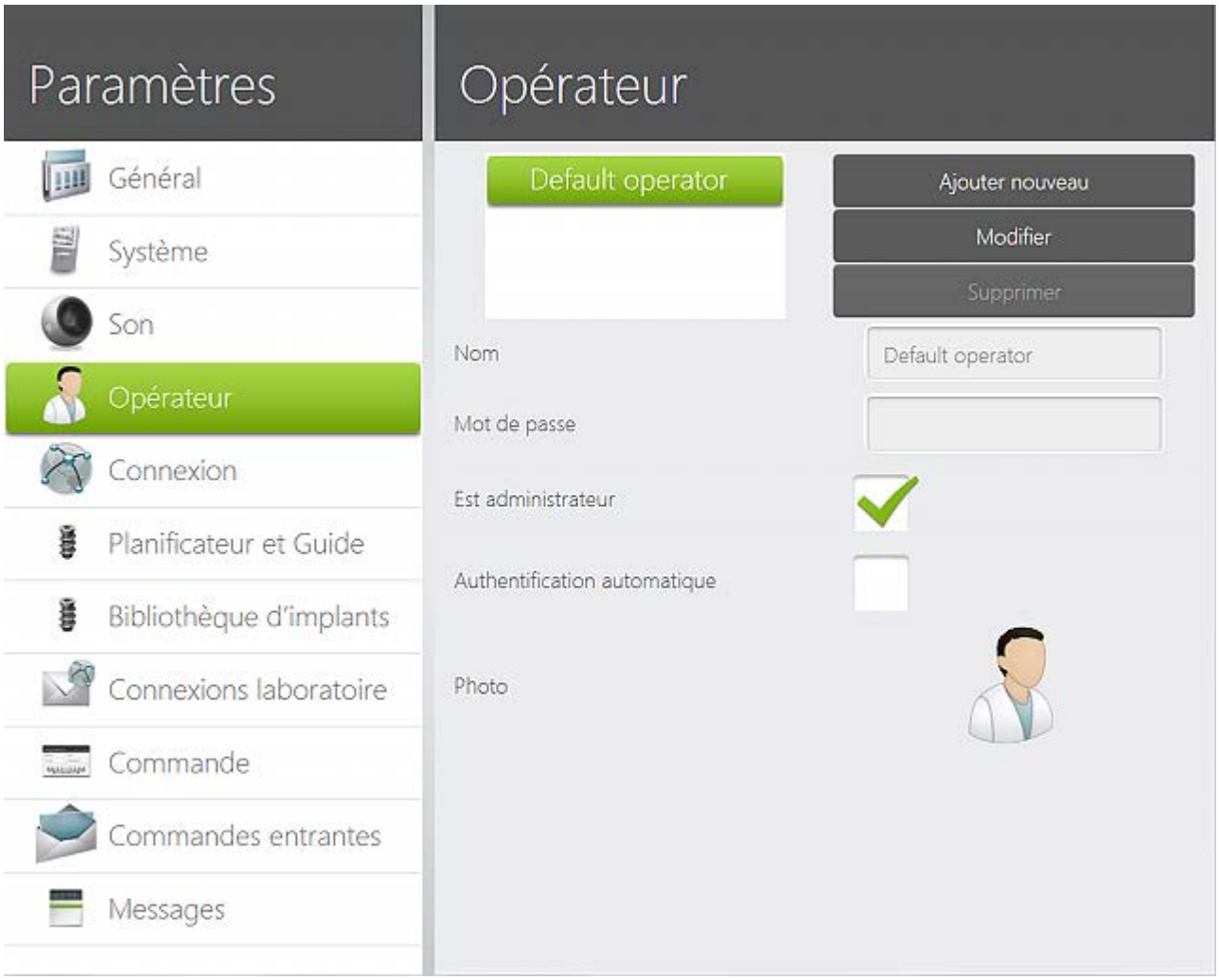
Chemin de l'application d'assistance – montre l'emplacement de l'application d'assistance pour le partage d'écran.

SON



Désactiver le son du clavier virtuel – vous permet de désactiver le son du clavier virtuel.

OPÉRATEUR

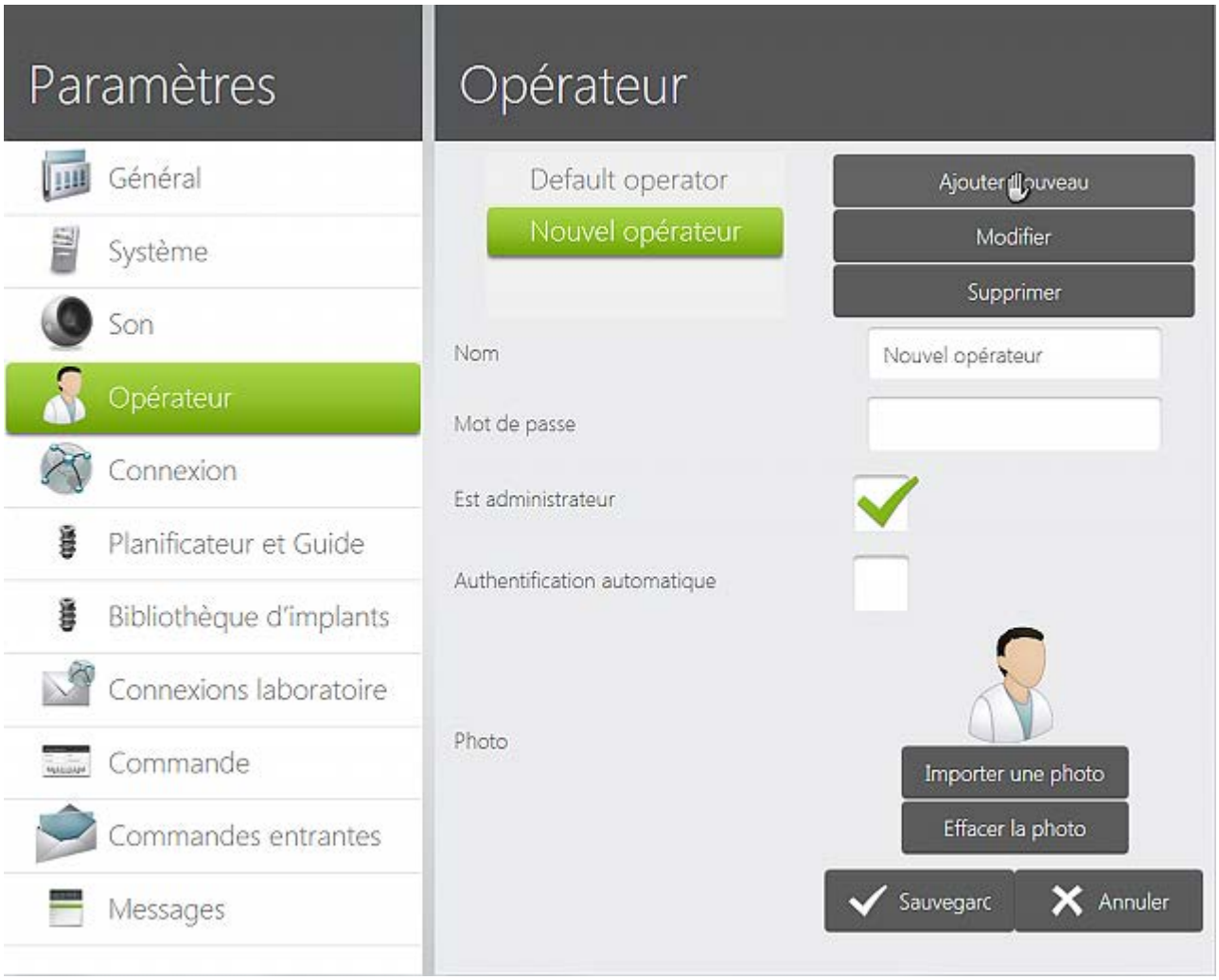


Ajouter nouveau – crée un nouvel opérateur d'Implant Studio™.

Modifier – vous permet de modifier les paramètres de l'utilisateur.

Supprimer – élimine l'opérateur sélectionné de la liste.

Après avoir ajouté un nouvel opérateur, vous pouvez saisir ses informations d'inscription :



Nom – le nom de l'opérateur.

Mot de passe – le mot de passe de l'opérateur. Si vous ne souhaitez pas avoir un mot de passe, ne remplissez pas ce champ.

Est administrateur – vous permet d'ajouter/de supprimer des utilisateurs lorsque cette option est cochée.

Authentification automatique – active l'accès automatique de l'opérateur à Implant Studio™.

L'option **Photo** facilite la reconnaissance visuelle de l'opérateur.

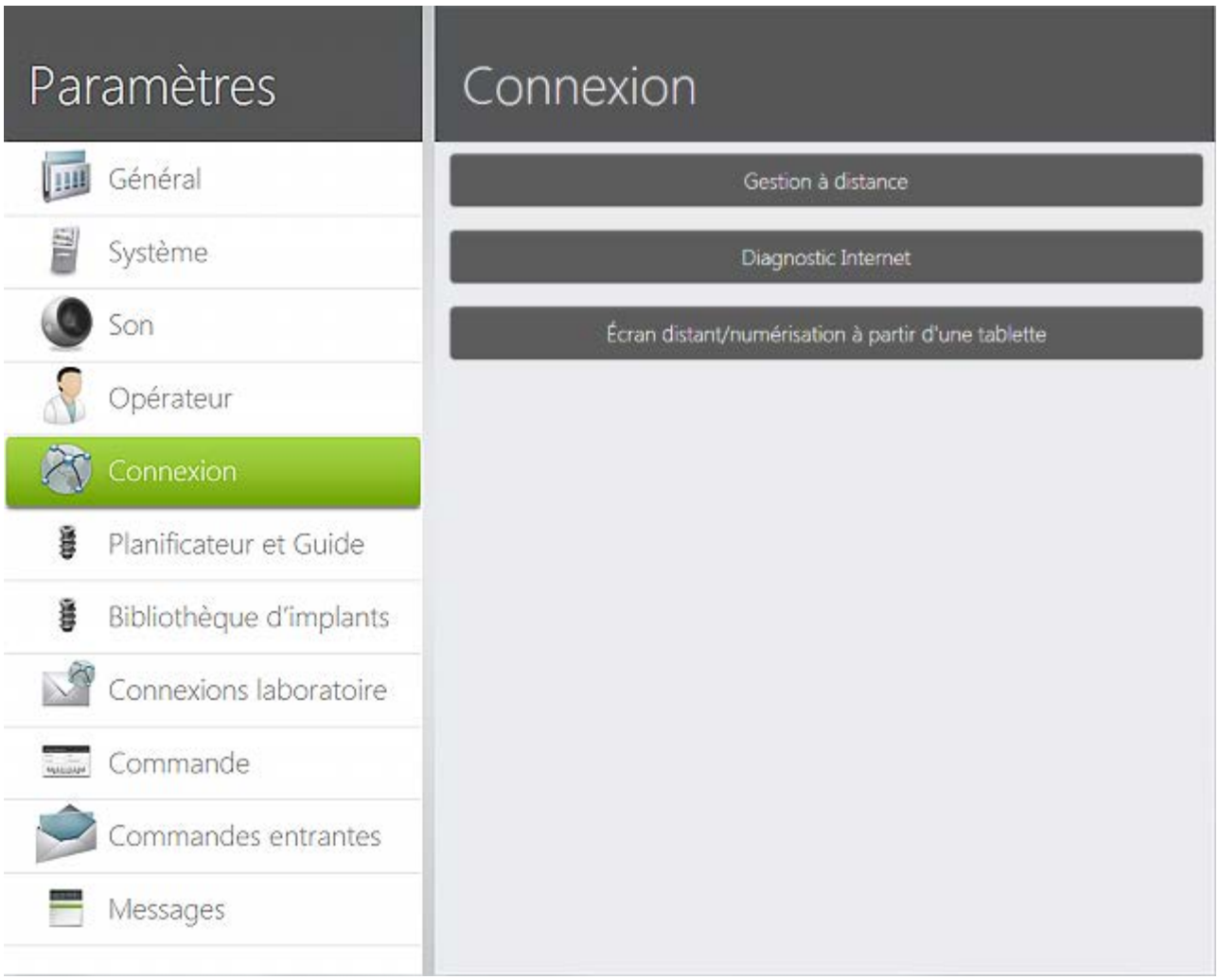
Importer une photo – vous permet de charger votre photo personnelle aux formats .png ou .jpg. Les photos apparaissent à côté du nom de chaque opérateur sur la page d'authentification *Choix de l'utilisateur*.

Effacer la photo – supprime la photo.

Sauvegarder – enregistre la photo.

Annuler – annule le processus d'ajout d'un nouvel opérateur.

CONNEXION

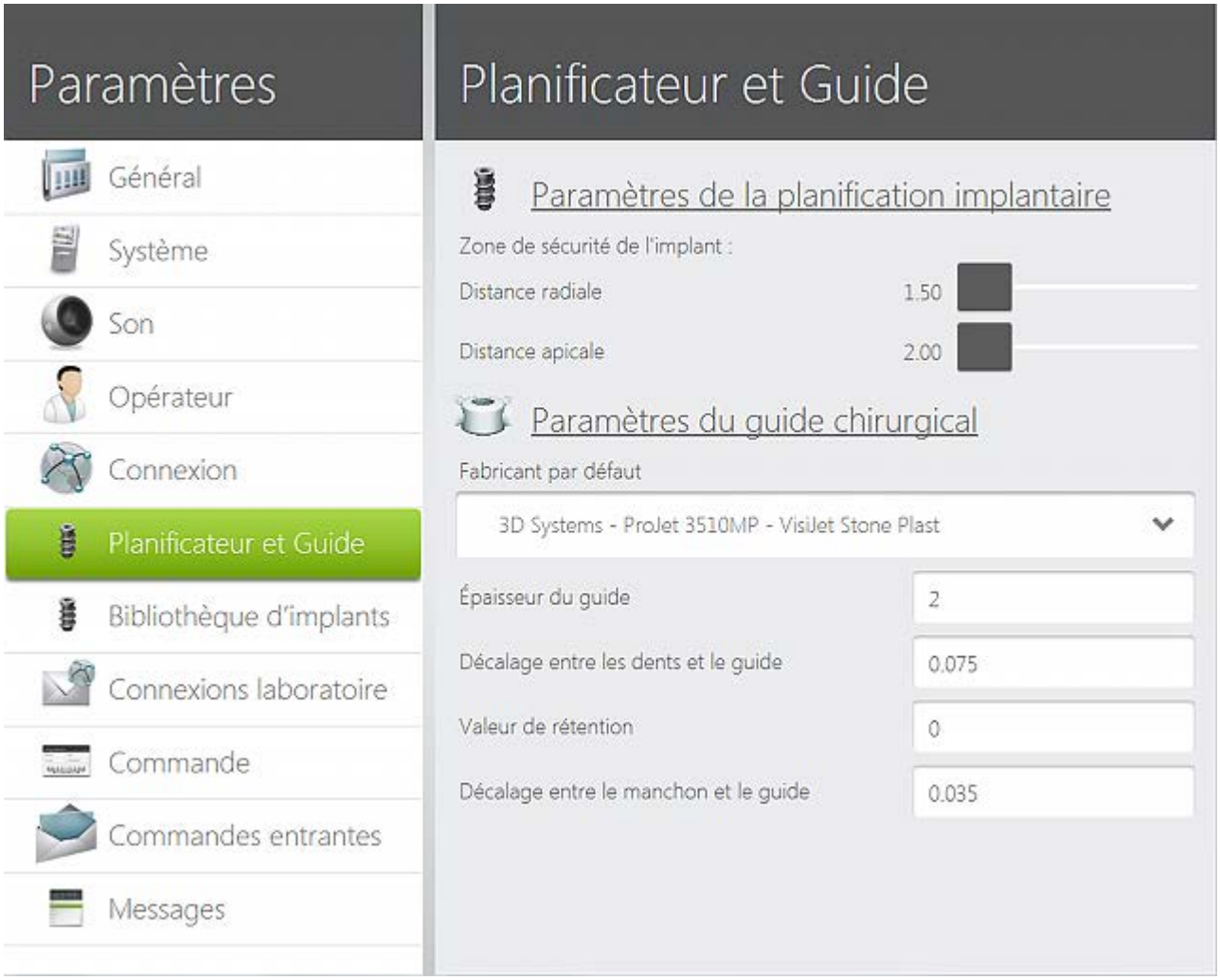


Gestion à distance – vous permet d'activer ou de désactiver la gestion à distance.

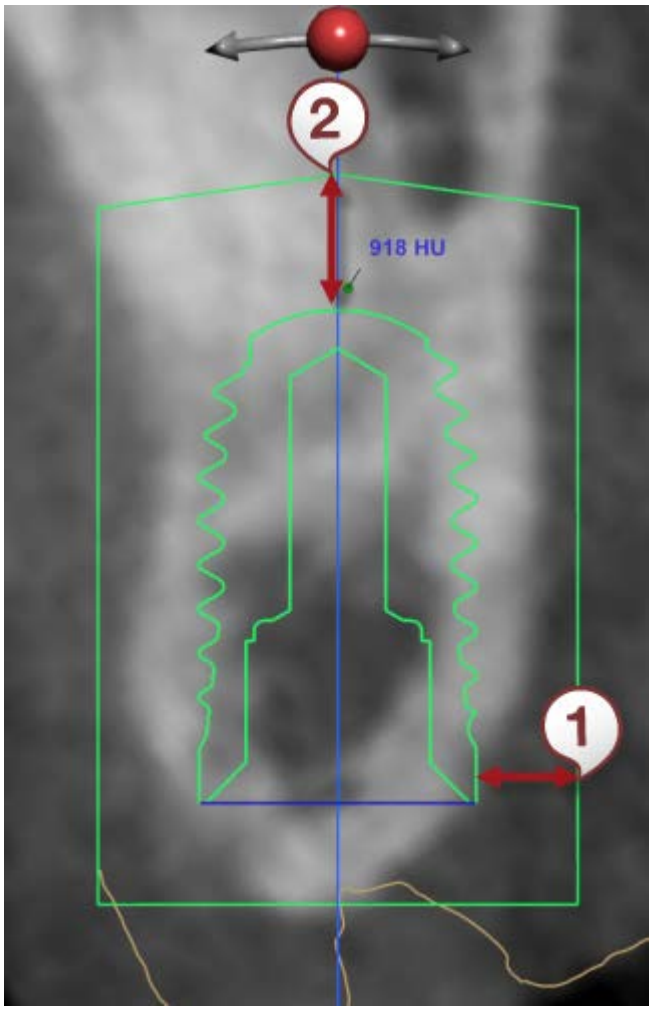
Diagnostic Internet – montre l'état des connexions réseau de votre ordinateur.

Écran distant / numérisation à partir d'une tablette – vous donne la possibilité de télécharger et d'installer une application vous permettant de vous connecter à votre ordinateur et de le contrôler depuis un appareil mobile, tel qu'un smartphone ou une tablette.

PLANIFICATEUR ET GUIDE



Distance radiale / apicale de la zone de sécurité de l'implant (mm) – ajuste la zone de sécurité autour de l'implant. Cliquez sur le curseur et faites-le glisser pour modifier la distance entre l'implant et la zone de sécurité.



(1) *Distance radiale*

(2) *Distance apicale*

Fabricant par défaut – sélectionne de la liste l'un des fabricants par défaut possédant des valeurs prédéfinies pour chacun des paramètres suivants. Vous pouvez modifier ces paramètres manuellement :

Épaisseur du guide – définit l'épaisseur de l'enveloppe d'un guide chirurgical.

Décalage entre les dents et le guide – définit la distance de décalage entre les dents et l'enveloppe du guide.

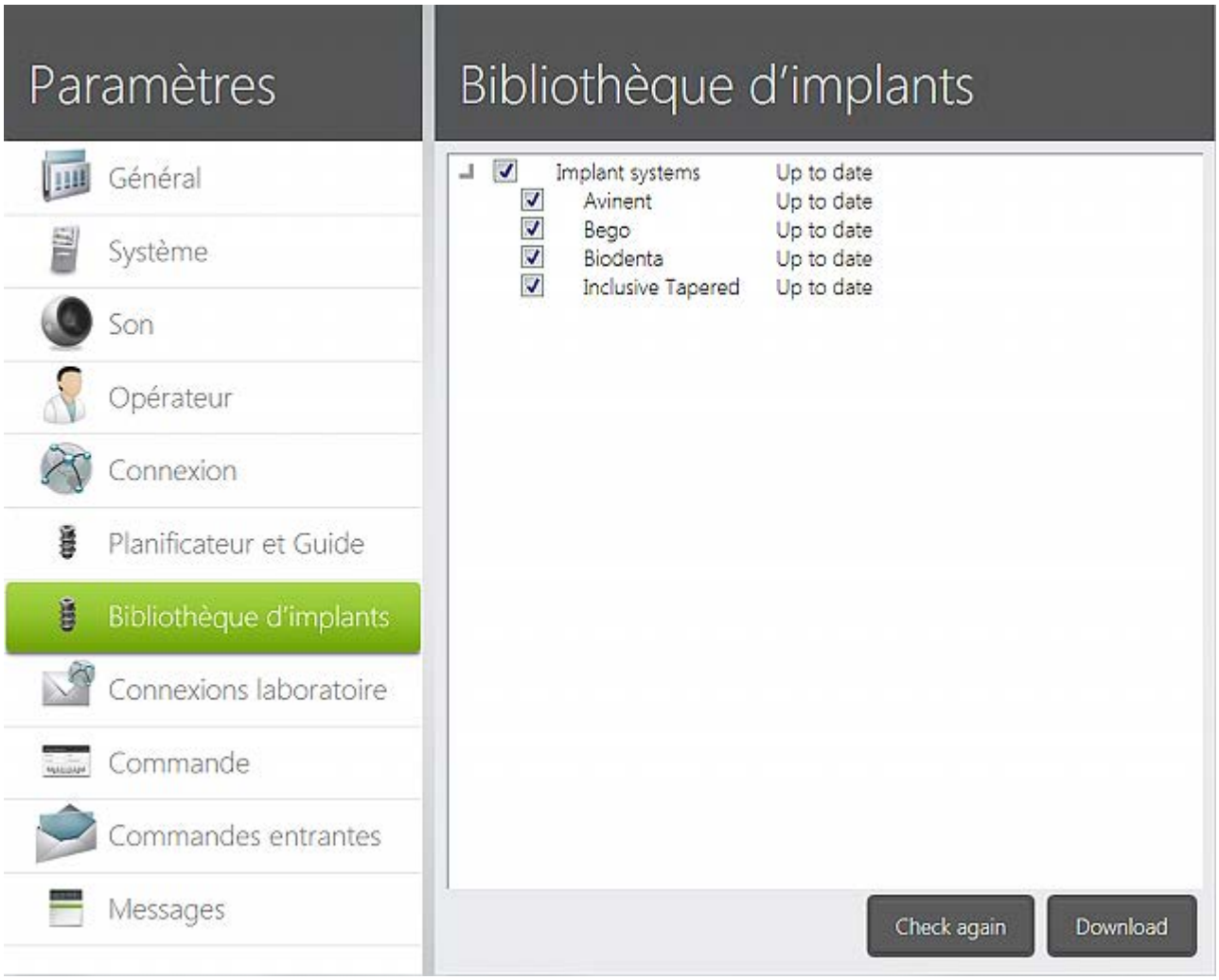
Valeur de rétention – définit la façon dont le guide chirurgical est ajusté sur les dents (consultez le chapitre Concevoir les guides chirurgicaux pour voir les images).

Décalage entre le manchon et le guide – définit la distance de décalage entre le manchon et l'enveloppe du guide.

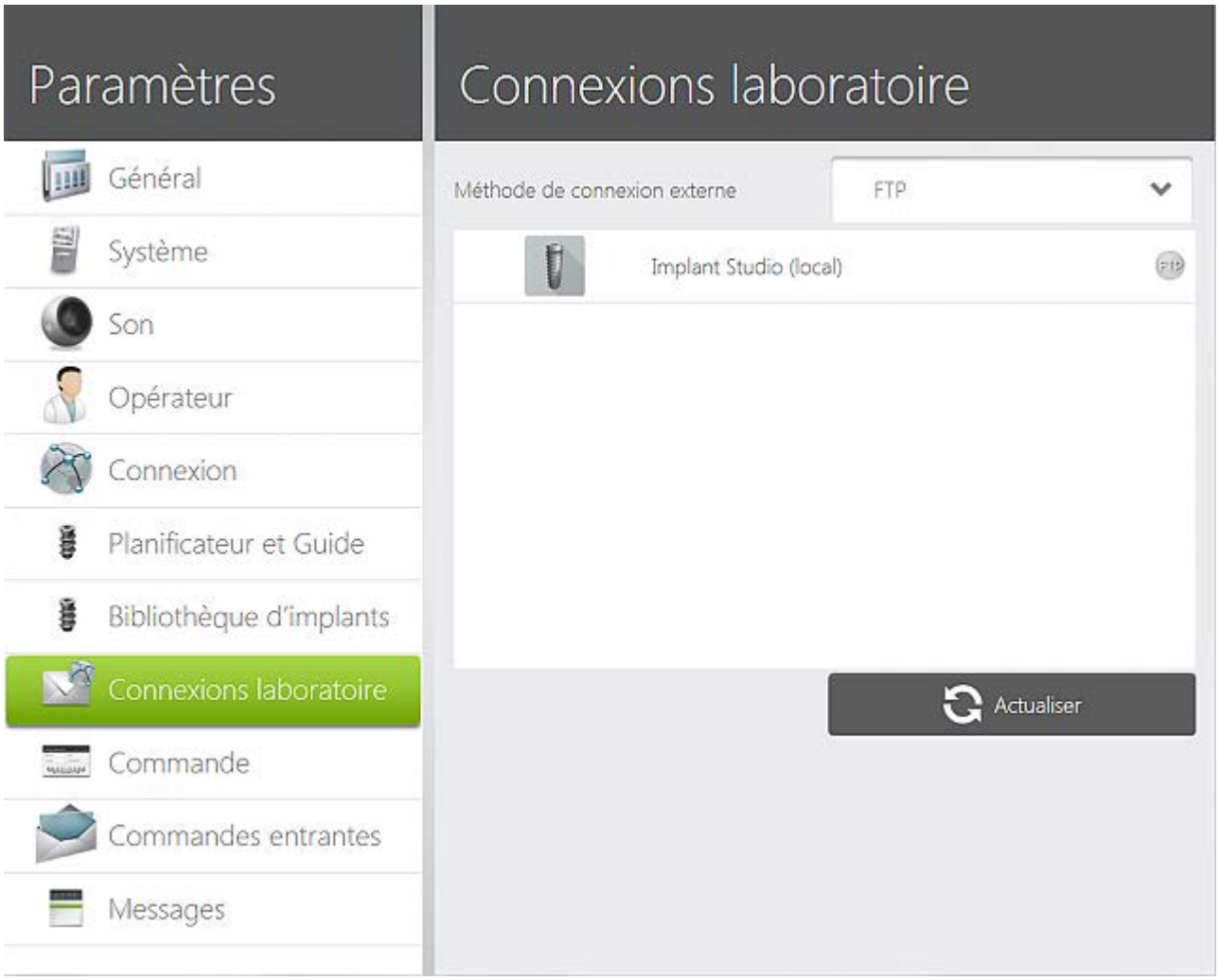
BIBLIOTHÈQUE D'IMPLANTS

Vous pouvez charger les bibliothèques d'implants dont vous avez besoin dans votre Implant Studio™.

1. Pour vérifier si de nouvelles bibliothèques sont disponibles, cliquez sur le bouton ***Vérifier encore une fois***.
2. Sélectionnez une bibliothèque dans la liste.
3. Cliquez sur ***Télécharger.*** La bibliothèque sera ajoutée à votre liste de fabricants d'implants.



CONNEXIONS LABORATOIRE

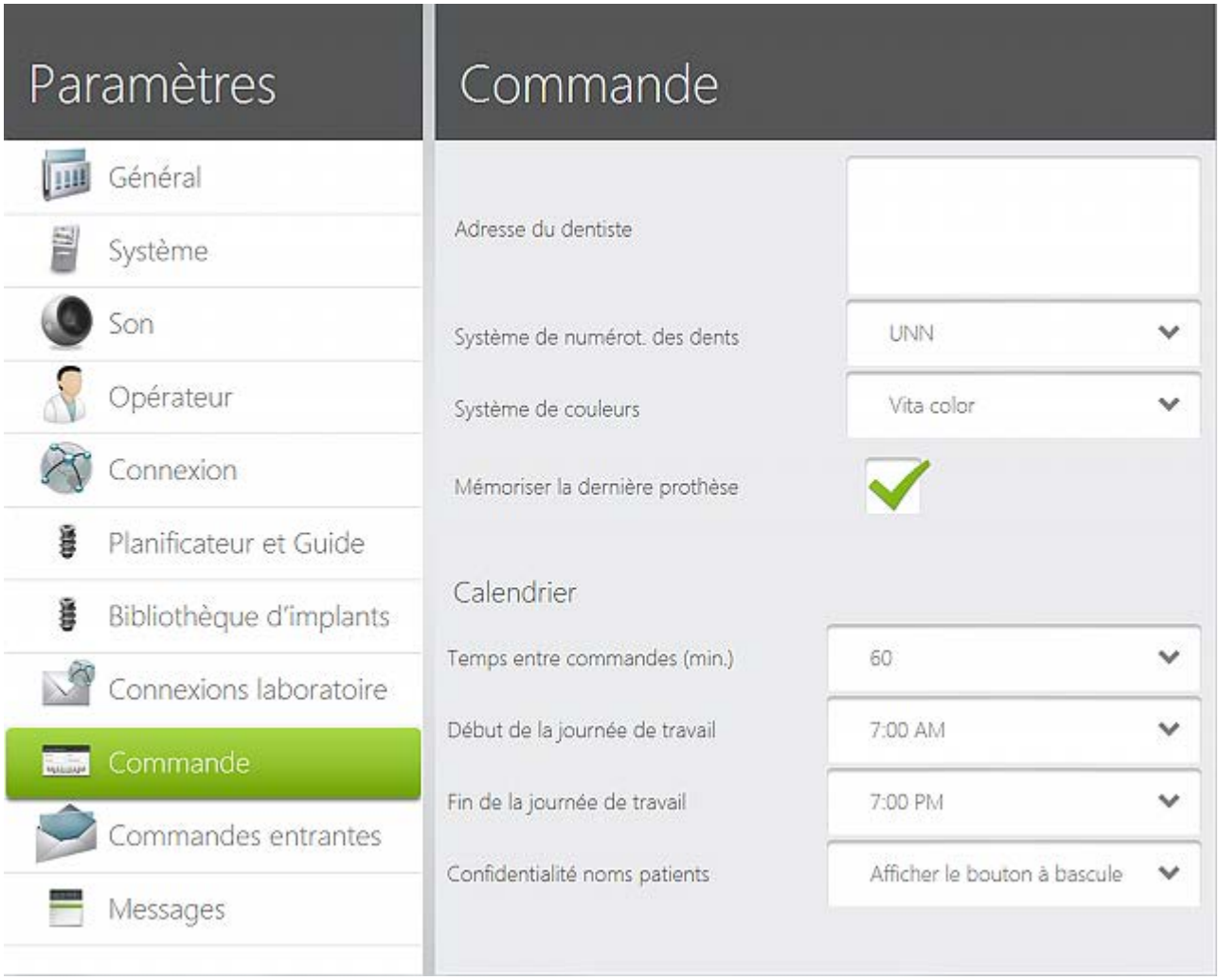


Méthode de connexion externe – fournit plusieurs options pour le partage externe des informations relatives aux dossiers patients : via l'outil 3Shape Communicate™ ou via le serveur FTP. L'option **Implant Studio (interne)** est choisie par défaut.

Configurer Communicate – vous permet de configurer une connexion à un laboratoire ou à un cabinet via 3Shape Communicate™.

Actualiser – actualise la connexion à un laboratoire ou à un cabinet.

COMMANDE



Adresse du dentiste – vous permet de saisir l'adresse du dentiste pour la livraison de la commande.

Système de numérotation des dents – vous permet de choisir votre système de numérotation préféré.

Système de couleurs – fournit un choix de systèmes de couleurs pour les dents.

Mémoriser la dernière prothèse – lorsque cette option est activée, le logiciel enregistre automatiquement les valeurs utilisées pour la dernière prothèse.

Le **Calendrier** peut être réglé pour une planification optimale des commandes :

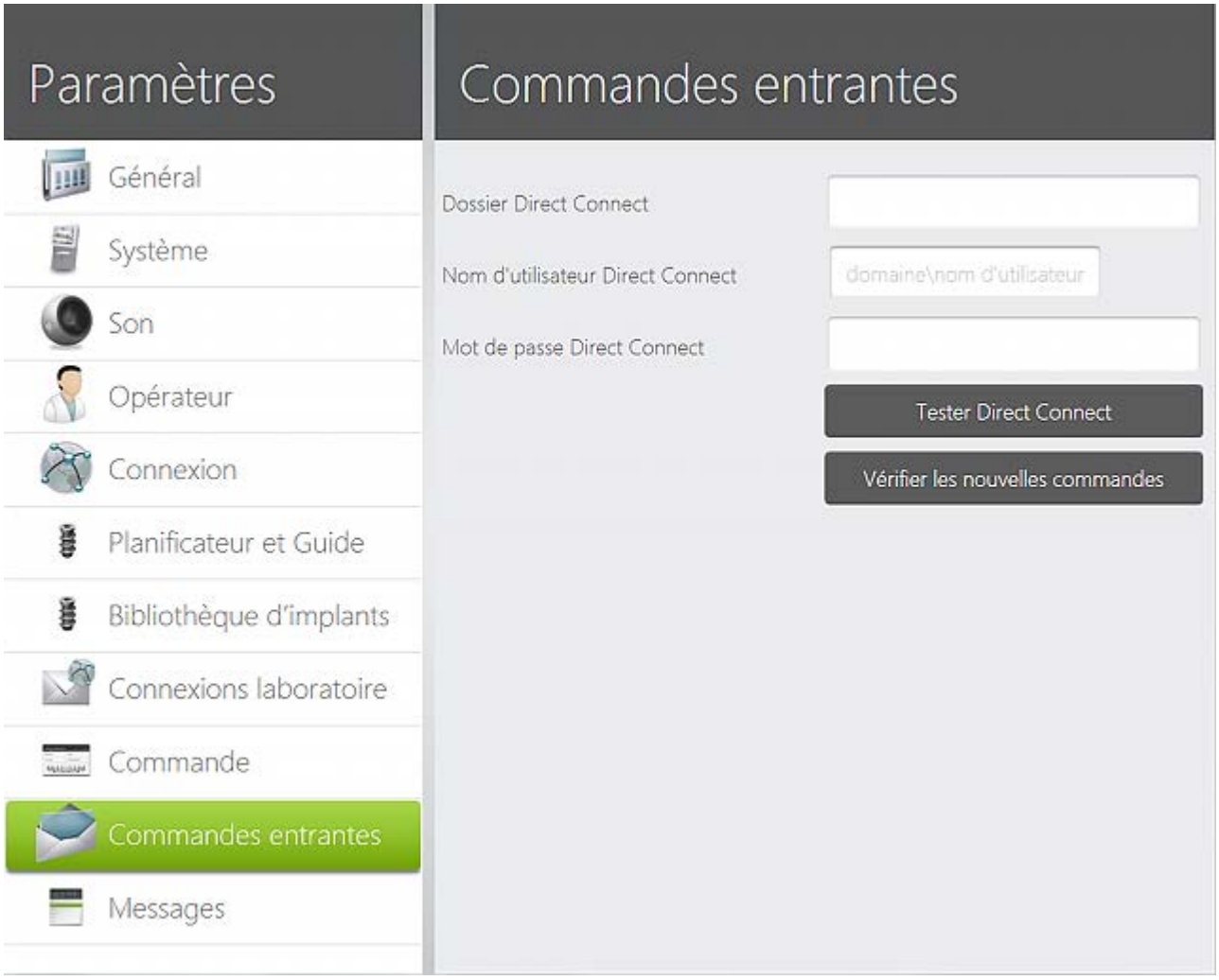
Intervalle de temps entre les commandes (en minutes) – vous permet de choisir un intervalle de temps optimal (de 10 à 60 minutes) pour la planification des rendez-vous.

Début de la journée de travail – définit l'heure de début de la journée de travail.

Fin de la journée de travail – définit l'heure de fin de la journée de travail.

Confidentialité des noms de patients – vous permet de choisir d'afficher ou de masquer les noms lors du traitement des commandes, ainsi que d'afficher un bouton à bascule pour le défilement.

COMMANDES ENTRANTES



Dossier Direct Connect – identifie le chemin d'accès au dossier partagé pour les commandes entrantes.

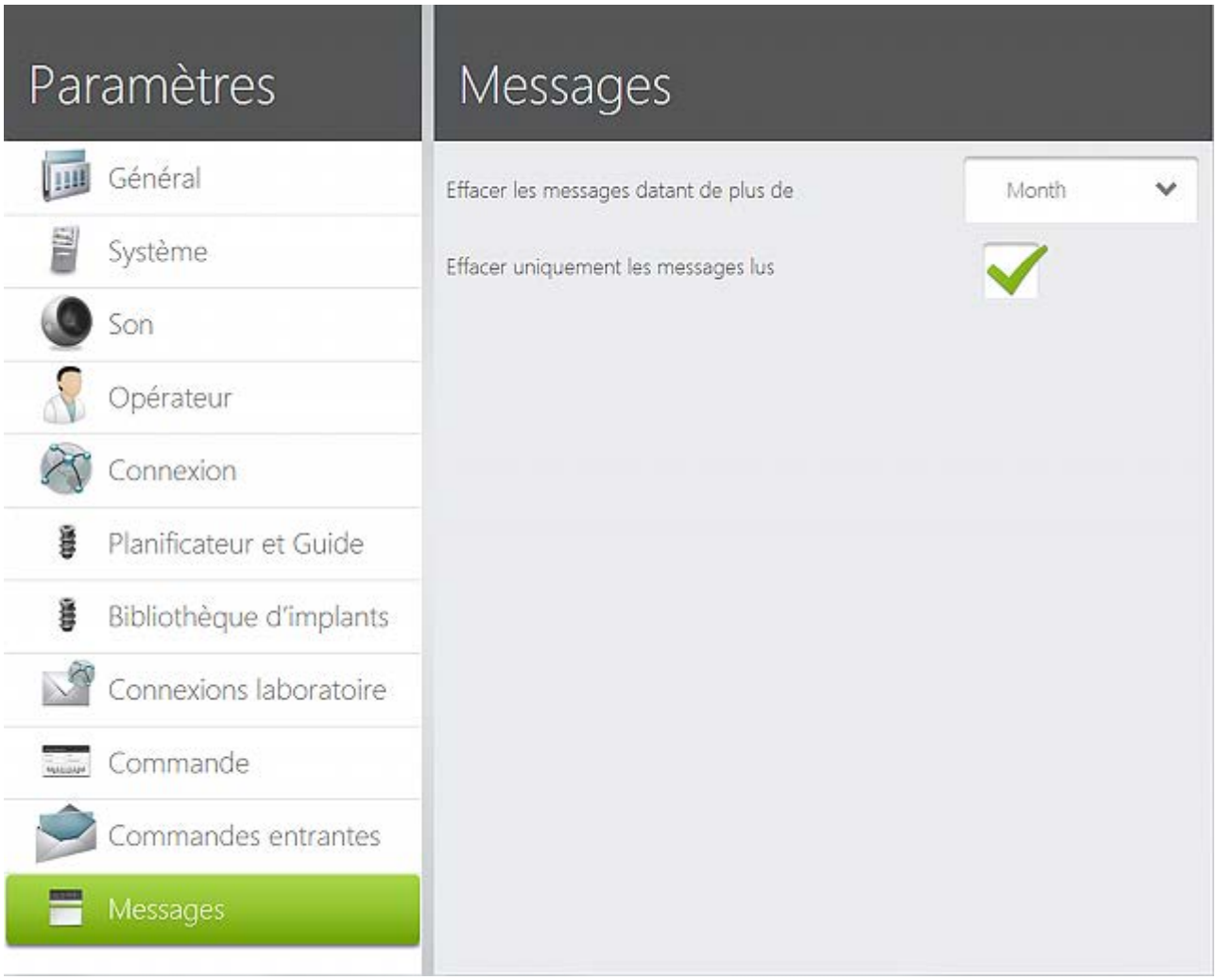
Nom d'utilisateur Direct Connect – le nom de l'utilisateur du dossier partagé.

Mot de passe Direct Connect – le mot de passe de l'utilisateur du dossier partagé.

Tester Direct Connect – teste la connexion au dossier partagé.

Vérifier les nouvelles commandes – vérifie si de nouvelles commandes sont disponibles et les télécharge.

MESSAGES



Effacer les messages datant de plus de – définit le délai de suppression des anciens messages.

Effacer uniquement les messages lus – lorsque activée, vous permet de supprimer uniquement les messages lus dans la période choisie.

4 Communiquer et exporter/importer les données de conception

Partagez des données avec les dentistes ou les laboratoires et discutez des dossiers en ligne. Consultez les chapitres ci-dessous pour plus d'informations.

Attention ! Pour pouvoir envoyer ou recevoir des commandes et communiquer avec vos partenaires, vous devez d'abord configurer vos Paramètres de connexion dans l'onglet **Configurer**.

4.1 Exporter/importer les données de planification et de conception du guide

Lorsque vous passez à l'étape **Enregistrer/Envoyer**, le logiciel envoie automatiquement la commande à votre partenaire via 3Shape Communicate **SI** les **conditions** suivantes sont respectées :

1. Vous avez configuré vos Paramètres de connexion d'Implant Studio dans l'onglet **Configurer**.
2. Vous avez lu et accepté les conditions contenues dans le formulaire "Validation de la planification" (voir ci-dessous) qui apparaît lorsque vous commencez l'étape **Enregistrer/Envoyer**.

Pour valider la planification implantaire et/ou les guides chirurgicaux, sélectionnez les cases correspondantes et cliquez sur le bouton ***Appliquer & Sauvegarder*** .

Si vous ne voulez pas valider la commande, fermez le formulaire "Validation de la planification" en cliquant sur la croix dans le coin supérieur droit du formulaire (veuillez noter que dans ce cas la commande ne sera pas envoyée).

Aff. rapport chirurgical
Conditions générales de validation
Vous avez maintenant terminé votre planification implantaire à l'aide du logiciel de planification implantaire de 3Shape. En envoyant la commande à votre laboratoire et/ou à votre partenaire de fabrication de guides chirurgicaux, vous validez également la qualité de votre propre planification. Avant d'envoyer la commande, veuillez accepter les points suivants de la liste de contrôle :
• Je confirme que je prendrai connaissance du protocole de forage avant l'intervention chirurgicale et que l'information fournie correspond à l'intervention chirurgicale prévue.
• J'accepte que 3Shape et son revendeur n'assument aucune responsabilité pour les dommages ou blessures résultant de ma planification et de mon traitement.
• S'il y a lieu, je confirme que je vérifierai avant l'intervention chirurgicale la stabilité de l'ajustement du guide chirurgical et sa capacité de remplir la fonction prévue.
Validation de la planification
• Je suis satisfait des aspects médicaux et cliniques de ma planification et je les valide.
• Je confirme avoir effectué avec soin la planification, choisi la solution implantaire et la zone de sécurité les plus appropriées en ce qui concerne toutes les dents existantes, les prothèses dentaires, la structure anatomique principale et la solution de prothèse définitive prévue.
• S'il y a lieu, je confirme que le nerf mandibulaire est correctement défini.
• Je confirme que les données de numérisation utilisées pour le scan Cone Beam CT et le scan de surface sont à jour, et que leur qualité et leur affichage sont suffisants pour la situation de planification et la solution finale prévue.
• J'accepte le fait que ni 3Shape, ni ses revendeurs n'effectueront aucune vérification médicale ou clinique de ma planification.
Valider la planification
Validation du guide chirurgical
• Je confirme que la conception du guide chirurgical a été effectuée correctement et qu'elle assure un ajustement stable et ferme lors de l'intervention chirurgicale.
• Je suis pleinement conscient des contraintes techniques liées à la fabrication du guide chirurgical.
• S'il y a lieu, je confirme que je vérifierai la qualité et la fonction du guide chirurgical avant son envoi au chirurgien-dentiste et son
Valider le guide chirurgical
J'ai lu et j'accepte tout ce qui précède
Appliquer & Sauvegarder

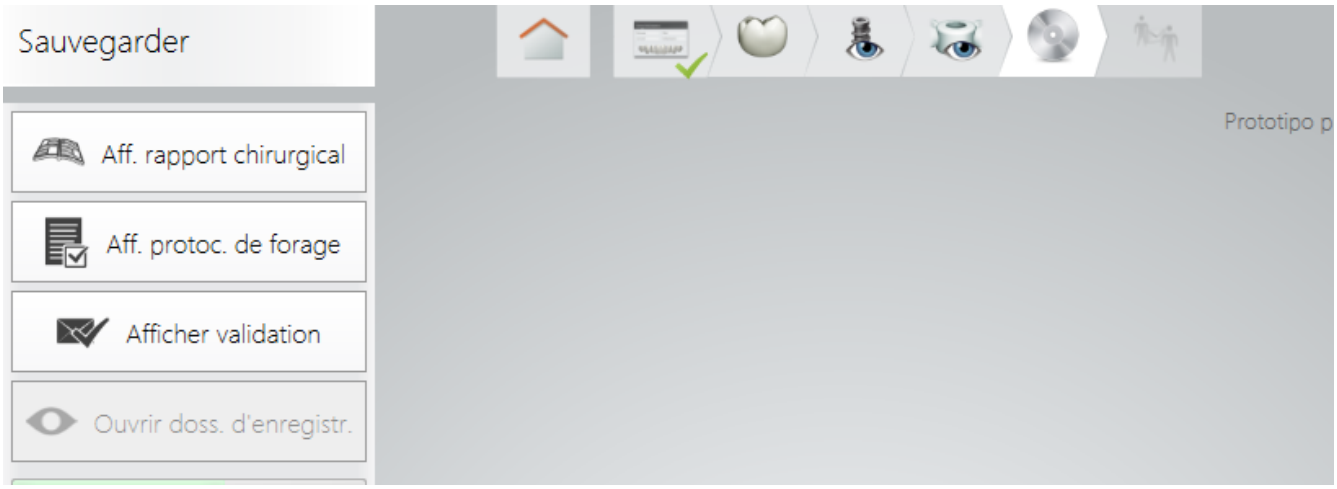
Attention ! Si votre licence permet seulement la planification implantaire, alors le formulaire "Validation de la planification" ne comprendra pas la section "Validation du guide chirurgical" et apparaîtra comme suit :

Aff. rapport chirurgical
Conditions générales de validation
Vous avez maintenant terminé votre planification implantaire à l'aide du logiciel de planification implantaire de 3Shape. En envoyant la commande à votre laboratoire et/ou à votre partenaire de fabrication de guides chirurgicaux, vous validez également la qualité de votre propre planification. Avant d'envoyer la commande, veuillez accepter les points suivants de la liste de contrôle :
• Je confirme que je prendrai connaissance du protocole de forage avant l'intervention chirurgicale et que l'information fournie correspond à l'intervention chirurgicale prévue.
• J'accepte que 3Shape et son revendeur n'assument aucune responsabilité pour les dommages ou blessures résultant de ma planification et de mon traitement.
• S'il y a lieu, je confirme que je vérifierai avant l'intervention chirurgicale la stabilité de l'ajustement du guide chirurgical et sa capacité de remplir la fonction prévue.
Validation de la planification
• Je suis satisfait des aspects médicaux et cliniques de ma planification et je les valide.
• Je confirme avoir effectué avec soin la planification, choisi la solution implantaire et la zone de sécurité les plus appropriées en ce qui concerne toutes les dents existantes, les prothèses dentaires, la structure anatomique principale et la solution de prothèse définitive prévue.
• S'il y a lieu, je confirme que le nerf mandibulaire est correctement défini.
• Je confirme que les données de numérisation utilisées pour le scan Cone Beam CT et le scan de surface sont à jour, et que leur qualité et leur affichage sont suffisants pour la situation de planification et la solution finale prévue.
• J'accepte le fait que ni 3Shape, ni ses revendeurs n'effectueront aucune vérification médicale ou clinique de ma planification.
Valider la planification
J'ai lu et j'accepte tout ce qui précède
Appliquer & Sauvegarder

Si vous avez accepté les conditions contenues dans le formulaire "Validation de la planification" et/ou la section "Validation du guide chirurgical", la commande est envoyée automatiquement.

Attention ! En utilisant 3Shape Communicate ou Direct Connect, vous pouvez envoyer les résultats de votre planification implantaire à un autre utilisateur d'Implant Studio™ pour la conception du guide chirurgical.

Si le logiciel n'a pas été configuré pour envoyer des commandes via 3Shape Communicate, alors tous les fichiers et les données de sortie peuvent être trouvés dans le dossier de sortie accessible par clic sur le bouton ***Ouvrir dossier d'enregistrement*** à l'étape **Enregistrer / Envoyer**.



Attention ! Vous pouvez **Importer/Exporter** une commande manuellement en format de fichier .3oxz en utilisant les boutons correspondants dans le logiciel Implant Studio™ sur les pages Dossiers et Bon de commande, respectivement.

™

4.2 Communiquer avec votre partenaire dans Implant Studio™

Communiquez avec votre partenaire en utilisant 3Shape Communicate - accédez aux dossiers et communiquez où vous voulez, quand vous voulez, directement depuis votre PC, tablette ou smartphone.

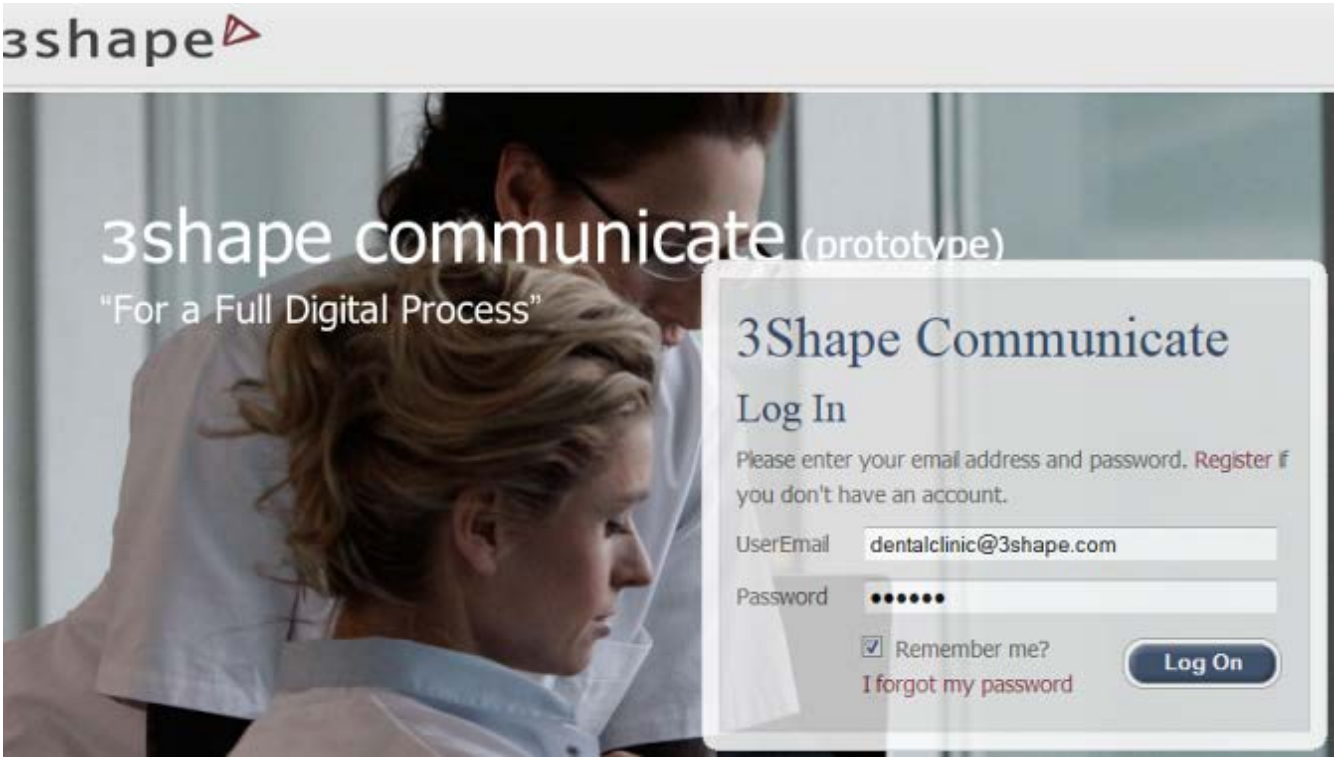
4.3 3Shape Dental System™

3Shape Dental System™ propose la numérisation 3D, la modélisation CAO, la gestion de commande, la numérisation intra-orale, la communication inter-laboratoire et peut s'interfacer avec pratiquement tous les équipements et matériaux de fabrication, quels qu'ils soient.

Les résultats de la planification implantaire et la conception du guide chirurgical peuvent être envoyés via *3Shape Communicate* aux ordinateurs de laboratoire dotés de 3Shape Dental System™. 3Shape Communicate est un outil de communication et de visualisation avancé qui permet aux laboratoires et aux dentistes de discuter des dossiers patient et d'examiner les modèles 3D correspondants en ligne.

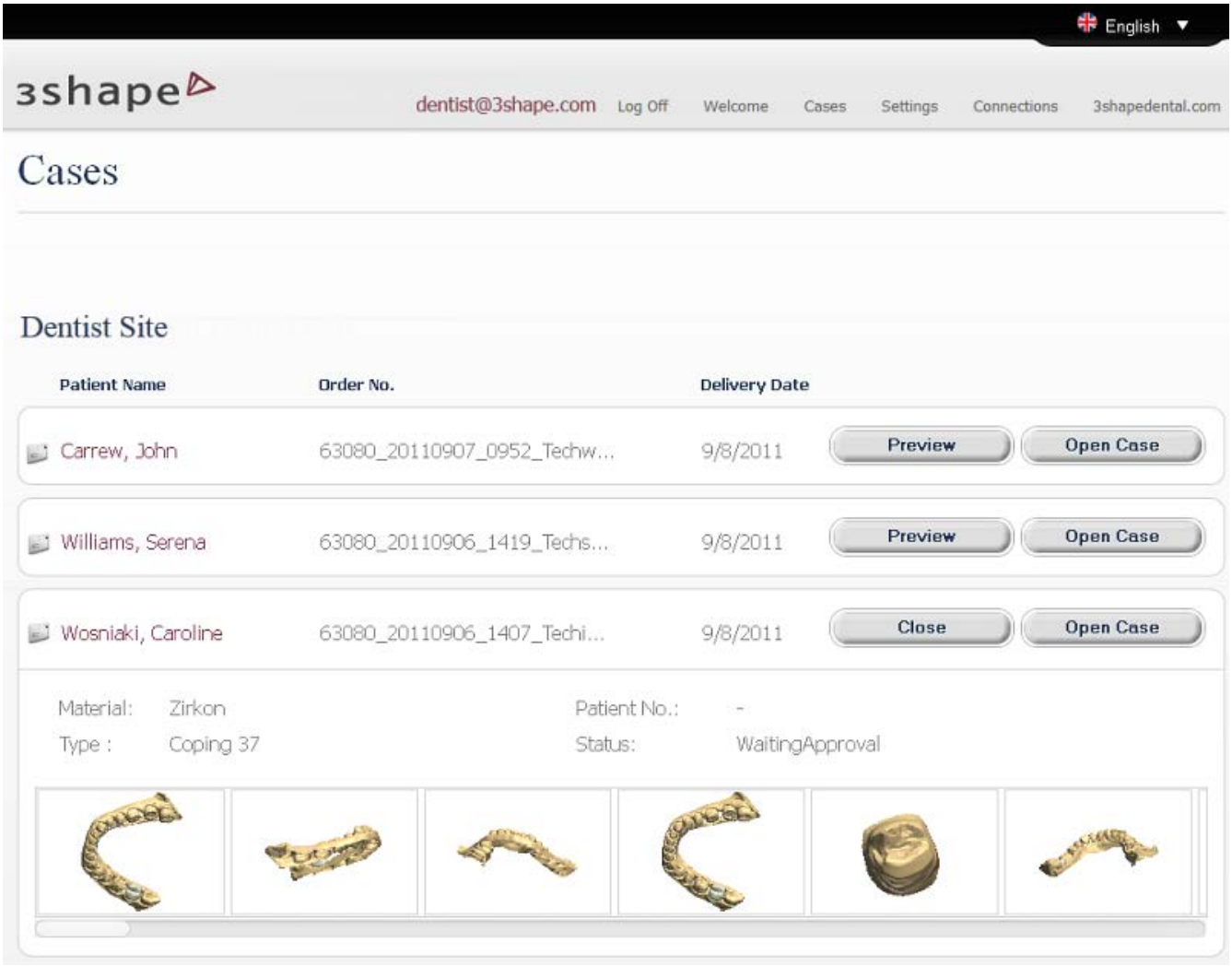
4.4 3Shape Communicate™

3Shape Communicate™ est un service avancé qui permet aux laboratoires et aux dentistes de partager les informations sur les dossiers patients, visualiser les conceptions 3D en ligne et échanger des messages.



3Shape Communicate™ - Page de connexion

Attention ! Pour pouvoir utiliser 3Shape Communicate™, vous devez inscrire votre cabinet ou votre laboratoire sur le site web de 3Shape Communicate™ - www.3shapecommunicate.com et configurer vos paramètres de connexion dans Implant Studio™. Vous pouvez utiliser vos informations de connexion pour accéder à votre compte 3Shape Communicate depuis n'importe quel PC distant, tablette ou smartphone.



3Shape Communicate™ - Page d'accueil

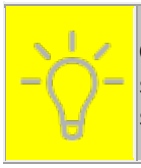
5 Paramètres du système

Assurez-vous que votre ordinateur répond à la configuration minimale requise avant d'utiliser Implant Studio™.

5.1 Configuration système requise

Élément	Exigences minimales	Recommandées
Système d'exploitation :	Windows 7 ou 8 64 bits	Windows 7 ou 8 64 bits
RAM :	8 Go ou plus	16 Go
Résolution d'écran :	1280x800 ou similaire	1920x1200 ou similaire
Mémoire carte vidéo :	1 Go GeForce	2 Go GeForce
Espace disque dur disponible :	250 Go	500 Go
Processeur :	IntelCore i5 ou équivalent	IntelCore i7 ou équivalent
Réseau :	Connexion au réseau Internet	Connexion au réseau Internet
Souris :	Avec molette	Avec molette

Attention ! Nous vous recommandons d'utiliser le logiciel en association avec un contrôleur 3Dconnexion SpaceBall.



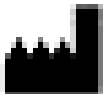
Conseil ! Assurez-vous d'avoir une carte graphique adaptée, capable de visualiser le scan CBCT et le scan de surface dans la qualité et la résolution requises selon les spécifications du système.

5.2 Configurer une installation réseau

Pour importer ou exporter des commandes et communiquer avec votre partenaire, votre ordinateur doit être connecté à Internet - par câble ou Wi-Fi.

6 Informations sur le fabricant

3Shape est une multinationale disposant de bureaux en Europe, en Asie et en Amérique.

3Shape Medical A/S 

Ventes Europe, Moyen-Orient & Afrique

Holmens Kanal 7

1060 Copenhague K

Danemark

Bureaux de représentation :

3Shape Amérique du Nord

Ventes Amérique du Nord

Somerset Hills Corporate Center

10 Independence Boulevard, Suite 150

Warren, New Jersey 07059, États-Unis

3Shape (Shanghai) Co., Ltd

Ventes Asie

Room 906, Tower A of Eton Place

n°69, Dongfang Road

200120 Shanghai, Chine

3Shape Amérique latine

Ventes Amérique latine et Caraïbes

Carrera 13 # 82-91

Oficina 401

110221 Bogotá, Colombie

3Shape.com - Visitez le site web de notre entreprise pour en savoir plus sur 3Shape et nos produits innovants.

3shapedental.com - Visitez notre site dentaire pour savoir quelles solutions 3Shape peut proposer à votre cabinet ou laboratoire.

support.3shape.com - Visitez notre site d'assistance pour télécharger une version imprimable ou demander à recevoir une copie imprimée du "Manuel d'utilisation 3Shape Implant Studio".

7 Avertissements et précautions

Charger un scan Cone Beam CT et un scan de surface

Avertissement ! Assurez-vous que la qualité du scan CBCT chargé est suffisante pour la planification du cas et que les zones du scan nécessaires à l'analyse des os sont appropriées pour une planification implantaire et une intervention chirurgicale précises et viables !

Avertissement ! L'utilisateur doit s'assurer que la qualité du scan de surface est suffisante pour la planification du cas, et que les zones nécessaires à la planification implantaire et à la mise en place du guide chirurgical sont pleines et sans défauts.

Aligner le scan Cone Beam CT par rapport au scan de surface

Avertissement ! Avant de cliquer sur la case **Confirmer l'alignement**, veuillez vous assurer que les scans CBCT et de surface sont correctement alignés, surtout dans la zone de placement d'implant(s). Veuillez également vérifier l'alignement dans les vues en coupe transversale 2D.

Définir le nerf mandibulaire

Avertissement ! Veuillez vous assurer que le nerf est correctement placé et que vous avez choisi la taille appropriée du diamètre du canal nerveux pour compenser d'éventuelles inexactitudes dans la position du nerf !

Avertissement ! Si la position du nerf n'est pas clairement visible à cause de la mauvaise qualité de l'image CBCT, l'ensemble de données ne doit pas être utilisé !

Choisir et optimiser la position de l'implant

Avertissement ! Veuillez vous assurer que le type d'implant, ainsi que le type, la longueur et le diamètre de sa plate-forme ont été choisi conformément à la situation clinique du patient. Une attention particulière doit y être portée lors de la planification d'un implant près d'une structure anatomique importante comme une artère ou le nerf alvéolaire !

Avertissement ! Veuillez assurer une taille minimale appropriée de la zone de sécurité pour l'implant et le nerf mandibulaire. Une collision de l'implant avec le nerf, un autre implant ou tout autre structure anatomique importante comme un nerf ou une artère peut causer de graves dommages, une paresthésie et des complications chez le patient ! (voir chapitre *Appliquer les outils de planification implantaire*). Pour plus d'informations sur la modification de la taille de la zone de sécurité, veuillez consulter le chapitre *Paramètres généraux - Planificateur et Guide*.

Avertissement ! En cas de collision de l'implant avec le nerf ou avec un autre implant, le logiciel désactivera l'accès aux étapes suivantes, c'est-à-dire à la création du rapport et des protocoles, ainsi qu'à l'étape de conception du guide chirurgical.

Avertissement ! Veuillez vous assurer que l'implant n'entre pas en collision avec un implant existant ou le canal radiculaire d'une dent. Assurez-vous également que l'implant a suffisamment de support osseux dans l'os de la mâchoire, y compris en ce qui concerne l'extrémité apicale de l'implant.

Avertissement ! Lors du placement de l'implant, veuillez prendre en compte que la densité osseuse réelle peut être différente de celle affichée à l'écran. Veuillez consulter le chapitre *Charger un scan Cone Beam CT et ajuster sa vue* pour plus d'informations.

Avertissement ! L'utilisateur doit être en mesure de reconnaître les couleurs rouge et verte pour apercevoir des avertissements tels que *"Collision entre l'implant et le nerf".*

Créer un guide chirurgical

Avertissement ! Veuillez vous assurer que l'épaisseur de matériau et les paramètres de décalage requis sont appliqués lors de la création du guide chirurgical – conformément aux exigences du matériau et de la machine de fabrication que vous allez utiliser.

Avertissement ! Veuillez vérifier la présence de collisions potentielles entre les manchons, les cylindres de forage visualisés et toute dent ou prothèse dentaire existante, et prenez en considération les conséquences qui en découlent pour la procédure de traitement prévue. Notez qu'en cas de collision entre les manchons, toutes les étapes suivantes seront désactivées.

Avertissement ! L'ajustement du guide chirurgical sur les dents doit être ferme et stable ; le guide doit rester immobile au cours de l'intervention chirurgicale. Cela est nécessaire afin d'assurer un guidage optimal pour les forets et les implants lors de l'opération. **N'utilisez pas le guide chirurgical à moins que vous ne considériez que son ajustement est optimal, sûr et complètement correct.**

Avertissement ! Avant que vous utilisiez pour la première fois un guide chirurgical provenant d'un nouveau fournisseur ou fabriqué sur une nouvelle machine, nous vous recommandons vivement de valider la qualité physique et fonctionnelle, ainsi que la précision de fabrication de ce guide chirurgical ! Il est de la responsabilité du fabricant du guide de s'assurer que l'équipement utilisé est capable de produire des guides chirurgicaux appropriés pour la chirurgie guidée.

Attention ! La fabrication du guide chirurgical avec le fichier STL créé à cet effet n'est possible que pour la machine, le matériau et le fabricant sélectionnés. 3Shape ne donne aucune garantie concernant le résultat de l'utilisation d'un guide chirurgical fabriqué sur des machines et avec des matériaux autres que ceux qui sont sélectionnés.

Valider la commande et créer un rapport chirurgical et un protocole de forage

	Avertissement ! Veuillez vous assurer que les captures d’écran et les informations fournies pour les positions et les types d'implants, ainsi que, éventuellement, le guide chirurgical dans le rapport chirurgical sont suffisantes pour une prise de décision éclairée et responsable concernant la validation ou la modification de la position et de la conception de l'implant ou du guide chirurgical.

	Avertissement ! Veuillez suivre les instructions du protocole de forage !

8 Représentants en matière de réglementation

Les représentants ci-dessous doivent être tenus informés dans le cadre des procédures de vigilance ou des mesures correctives de sécurité (FSCA) :

Pays	Représentant
Australie	**Emergo Australia** Level 20 Tower II, Darling Park 201 Sussex Street Sydney, NSW 2000 Australie vigilance@emergogroup.com
Brésil	**Emergo Brazil Import Importação e Distribuição de Produtos Médicos Hospitalares Ltda** SIA Trecho 3, Lotes 2010/2020, 1° Andar, Ed. Myrian Bairro : Zona Industrial Cidade : Brasília/UF:DF –CEP: 71.200-030 CNPJ : 04.967.408/0001-98 Responsável Técnico : Julia Zema Parente Pinto CRF/DF: 2508
Canada	**Aucun représentant** Contactez directement Santé Canada conformément à CS-0003
Japon	**MIC Medical Corporation** Marketing Authorization Holder(MAH) Division 6F Toranomon 36Mori Building, 3-4-7 Toranomon, Minato-ku Tokyo 105-0001, Japon Téléphone : +81-3-6880-9310

Corée	**MEDISPEED** #413, 23 Sejongdae-ro Jongro-gu Séoul Corée
États-Unis d'Amérique	**Medicept** 200 Homer Ave # M100-2 Ashland, MA 01721 (508) 231-8842